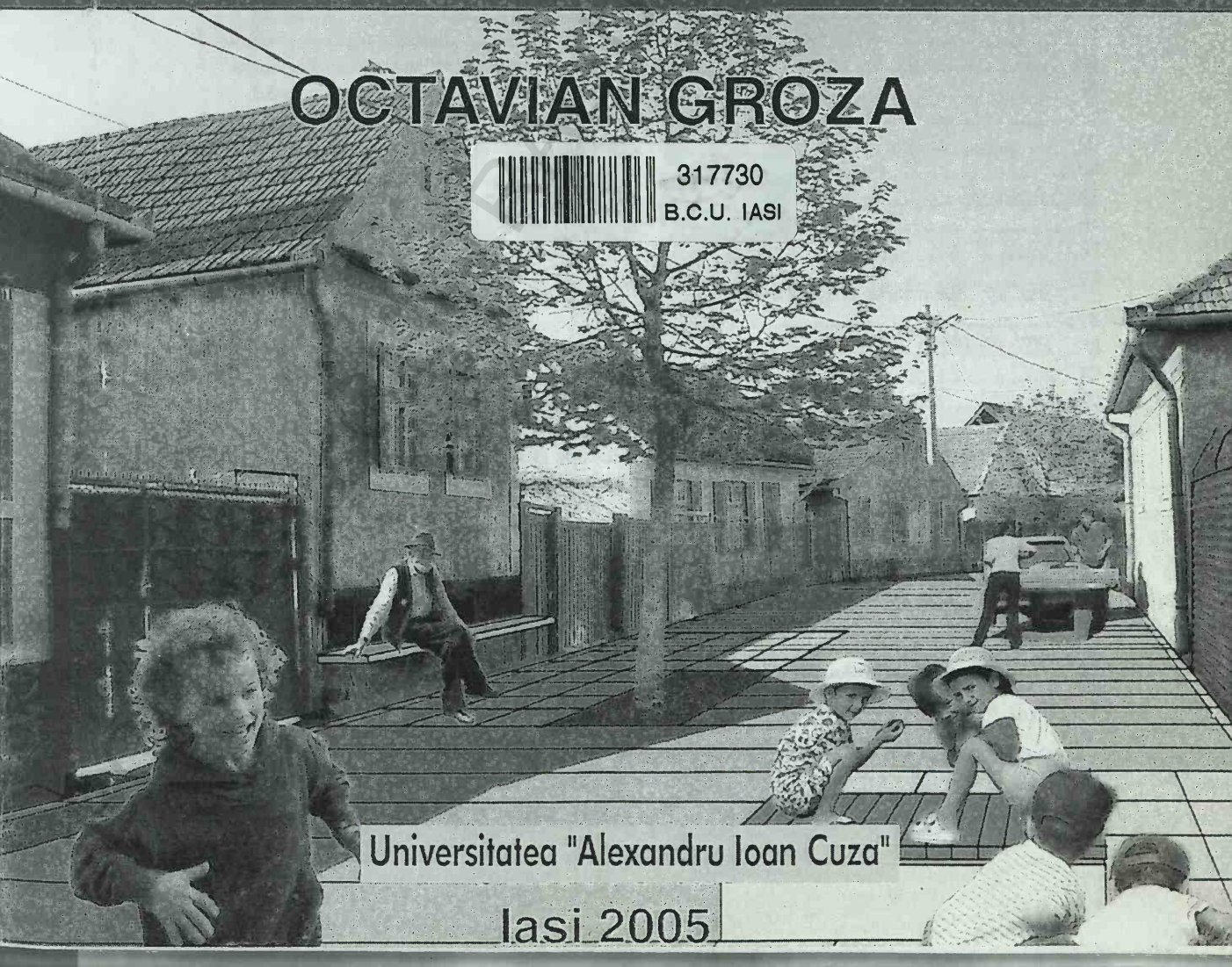
BAZELE TEORETICE ALE PLANIFICĂRII TERITORIALE

OCTAVIAN GROZA

317730
B.C.U. IASI



Universitatea "Alexandru Ioan Cuza"

Iasi 2005

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza"

Facultatea de Geografie-Geologie

Departamentul de Geografie

Catedra de Geografie umană şi Geografie regională

Autor:

conf. univ. dr. Octavian Groza

Referenţi:

prof. dr. Alexandru Ungureanu

prof. dr. Ionel Muntele

Iaşi, 2005

Coperţile sînt realizate cu materiale grafice provenite de la ***SC Planwerk SRL*** Cluj-Napoca

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tabla de materii

Tabla de materii 3

Partea I : Organizarea spaţiului 4

Spaţiul în geografie 4

Structuri spaţiale 10

Spaţialitate şi structură spaţială 10

Principiile fundamentale de organizare a spaţiului 12

Principiul minimului efort 13

Principiul concurenţei spaţiale 13

Principiul ierarhizării spaţiale 14

Principiul maximizării satisfacţiei 15

Tipuri de structuri spaţiale 15

Structuri spaţiale punctiforme 16

Gradul de concentrare 18

Exemplu de aplicare a metodei:Analiza repartiţiei habitatului uman 19

Gradul de dispersie 22

Exemplu concret: Dinamica spaţială a baricentrelor României 23

Structuri spaţiale reticulare 26

Clasificarea reţelelor 26

Analiza reţelelor prin intermediul grafurilor 28

Teoria grafurilor - generalităţi 28

Indicii de formă 31

Indicii de conexitate 32

Indicii de centralitate 35

Exemplu concret de aplicare a analizei reţelelor :Eficienţa reţelei feroviare şi accesibilitatea teritorială pe calea ferată în România 37

Structuri spaţiale planiforme 42

Suprafeţele ca rezultate ale interacţiunii spaţiale 44

Legea rang-talie 46

Exemplu concret : Analiza sistemului urban românesc 47

Modelul locurilor centrale 50

Exemplu concret : Polarizare urbană şi cadru administrativ în România 54

Eficienţa spaţială a reţelelor de suprafeţe (a pavajelor spaţiale) 61

Măsurarea formelor simple 64

Măsurarea formelor complexe 69

Diferenţierea calitativă a structurilor spaţiale planiforme 73

Partea a II-a : Amenajarea teritoriului 78

Teritoriu şi teritorialitate 78

Amenajarea teritoriului – analiza unei definiţii 82

Planificarea teritorială după cel de-al doilea război mondial 92

Regiunile industriale – factor de dezechilibru regional 93

Formele de organizare a industriei în cadrul politicilor regionale 100

Sinteza politicilor de amenajare teritorială 108

Anexe 111

Anexa 1: România: integrare şi identitate sau dilema spaţiu – teritoriu 111

Anexa 2 Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul 119

Anexa 3 Rolul diverselor structuri în implementarea politicii de dezvoltare regională (după legea no 151/1998 privitoare la dezvoltarea regională) 131

Bibliografie 133

BCU IASI - BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY LIBRARY

Partea I : Organizarea spaţiului

De cele mai multe ori, atît în limbajul comun, cît şi în limbajul profesional al diferitelor ştiinţe, arte şi meserii implicate în domeniu, există o confuzie evidentă –care poate merge pînă la acordarea echivalenţei- între noţiunile de *organizare a spaţiului* şi de *amenajare a teritoriului.* În cele ce urmează propunem o încercare de clarificare conceptuală, enunţînd de la bun început propria noastră părere şi anume aceea că există o diferenţă esenţială între cele două noţiuni. Organizarea spaţiului este un proces *spontan* (sau cel mult *inerţial*), care conduce, prin miliardele de interacţiuni cotidiene ale acţiunii umane, la punerea în loc a *structurilor spaţiale*, pe cînd amenajarea teritoriului este un proces *planificat*, care are drept scop *eficientizarea structurilor spaţiale existente şi minimizarea riscului de perimare* ale celor pe cale să fie create, în scopul *maximizării satisfacţiei sociale.*

În toate situaţiile, cu excepţia celei în care asupra unui areal nu s-au efectuat *niciodată* operaţiuni de amenajare, între organizarea şi amenajarea spaţiului se stabilesc raporturi complexe de *feed-back* (retroacţiune), din care cauză ar părea pueril şi fără sens să se încerce a se răspunde la întrebarea: cine a fost mai întîi - oul (organizarea) sau găina (amenajarea)? Cu toate acestea, fie şi numai din raţiuni metodologice, trebuie să se considere că organizarea spaţiului este anterioară planificării şi amenajării teritoriale. Aceasta deoarece amenajarea pleacă de la o situaţie dată care, chiar dacă aceasta este rezultatul unei amenajări mai vechi, reprezintă o organizare a spaţiului. Chiar şi scopul noului plan de amenajare va fi acela de a pune în loc, în mod explicit sau implicit, alte structuri spaţiale. O altă cauză este reprezentată de deosebirile esenţiale care există între conceptul de *spaţiu* şi cel de *teritoriu.*

Spaţiul în geografie

Pînă în decada 1960-1970, *spaţiu* era un termen aproape necunoscut sau foarte puţin utilizat în afara „cercurilor reci şi nemuritoare" ale filosofiei. Înainte de 1970 în nici un dicţionar de gografie, ştiinţă care şi-a făcut un titlu de glorie din a se considera ştiinţă a spaţiului, termenul nu apare în mod explicit, fiind preferaţi alţii, precum *regiune*, *areal*, *suprafaţă*, *loc.* Cu toate

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

acestea, spaţiul era omniprezent în studiile geografice, însă de manieră implicită, aşa cum se întîmplă cu orice lucru care, folosit cotidian, trece în banalitate şi nu mai este observat. Pînă după 1970 spaţiul geografilor era *spaţiul absolut*, descris de coordonatele precise ale *latitudinii* şi *longitudinii*, fapt explicabil prin aceea că geografii îşi dăduseră drept obiectiv principal „*localizarea exactă* pe suprafaţa terestră şi reprezentarea pe hartă a obiectelor şi evenimentelor, a locurilor şi fenomenelor"[1]. Astfel s-a construit paradigma foarte rezistentă conform căreia spaţiul „ca şi timpul, este, pentru existenţa umană, un dat universal, o coordonată externă a realităţii, o grilă goală construită din puncte izolate, o cutie rigidă în care obiectele există iar fenomenele apar"[2].

Pentru această geografie, pe care o putem numi *clasică* (sau *modernă*), spaţiul se defineşte ca *suma relaţiilor stabilite între diferitele puncte* strict descrise de coordonatele geografice. Plecînd de aici, acest tip de spaţiu apare ca fiind real, material şi obiectiv, deoarece poate fi cuantificat, divizat şi măsurat precis, operaţiuni valabile atît „spaţiul" în sine – suprafeţe, perimetre-, cît şi relaţiile care se stabilesc între elementele sale –concentrare, dispersie, densitate, etc.. Aceste atuuri au permis geografilor să construiască un nou concept, acela de *spaţiul geografic* (respectiv spaţiul absolut pe care sînt localizate spaţii fizice naturale sau antropice), sensibil omului prin *diferenţierile* sale. În această concepţie, procesele de diferenţierea (sau de *regionalizarea*) au naturi[3] exterioare spaţiului (fiind fizice sau umane), geografia devind o „ştiinţă corelativă care are drept scop descoperirea şi explicarea integrării funcţionale a fenomenelor în spaţiu" (Hartshorne, 1930). Astfel se ajunge să se privilegieze relaţiile stabilite în plan vertical (între diferitele fenomene localizate pe o suprafaţă), ceea ce conduce la o avalanşă de studii monografice despre diferite porţiuni ale spaţiului diferenţiat (regiuni, oraşe, organizări productive omogene sau concentrate spaţial, etc.). În aceste condiţii era clară imposibilitatea generalizării, deci a descoperirii unor regularităţi sau legi care să permită fundamentarea teoriilor. De altfel, geograful care a avut cel mai mare impact în această perioadă afirma: „nu este necesară elaborarea niciunei propoziţii universale, în afara acestei legi universale a geografiei conform căreia fiecare regiune este unică" (Hartshorne, 1939, p. 468).

Nici *ştiinţele economice* nu stăteau mai bine la acest capitol (Lajugie, Delfaud, Lacour, 1979, p. 10-14): economiştii clasici dezvoltaseră o economie a-temporală şi a-spaţială (fenomenele aveau loc în punctul P şi la momentul T). Modernizarea teoriilor de la începutul secolului al XX-lea a reuşit să introducă timpul în ecuaţiile modeleleor economice însă a continuat să ignore spaţiul. În 1953 Piatier scria: „Cercetarea economică a cunoscut deja revoluţia dinamicii în timp

[1] Derek Gregory – *Human geography and space*, p. 767-773 in Johnston, 2001
[2] id.
[3] Etimologia cuvîntului *natură* cu sensul de « esenţă » vine din verbul latinesc *nascor* = a naşte; prin urmare natura (esenţa) unui lucru, proces sau fenomen reprezintă ceea ce este *intrinsec* (preexistent, spontan, originar) în respectivul lucru, proces sau fenomen.

însă nu şi pe cea în spaţiu. Teoria economică s-a reînnoit la contactul cu timpul dar rămîne rebelă în privinţa spaţiului"[4]. Abia după 1965 în ştiinţele economice începe să se dezvolte o orientare econometrică în care spaţiul este luat în consideraţie în modele fie ca *distanţă*, fie ca *suprafaţă*, fie ca *mulţime de locuri*. Ca şi geografia, economia rămîne încă multă vreme influenţată de ideile kantiene, studiind fenomenele în cadrul rigid al timpului şi spaţiului absolut.

În acest context nu este de mirare faptul că o nouă ştiinţă, cristalizată de Walter Isard (1956) în SUA, situată la intersecţia între geografie, ştiinţe politice şi economie şi care era explicit orientată spre rezolvarea problemelor de planificare a teritoriului, nu a integrat termenul de spaţiu în denumirea sa, oprindu-se la cel de regiune: *the regional science*, ştiinţa regională...

După al doilea război mondial, filosofia încearcă să se reapropie de cotidian şi urmările nu întîrzie să apară. Astfel, ideile filosofului german Martin Heidegger, în special cele legate de relaţiile dintre *acţiune* şi *spaţiu*, influenţează profund mediile ştiinţifice şi obligă ştiinţele „spaţiului şi timpului absolut" să îşi revizuiască atitudinea. În geografie încep să apară idei şi studii care se opun paradigmei clasice şi care fac un loc din ce în ce mai important cercetărilor care au în centrul interesului *comportamentul spaţial al actorilor ca rezultat al proceselor cognitive şi al proceselor de decizie individuală sau colectivă*. Aceste orientări consideră că este mai important *felul* în care sînt cunoscute locurile de cei care le practică şi mau puţin cunoaşterea lor intrinsecă, obiectivă, ştiinţifică. Treptat, spaţiul geografic tradiţional, material şi obiectiv, rămîne pe un plan secundar în cîmpul de cercetare al geografiei, făcînd loc spaţiilor percepute, concepute, trăite şi re-prezentate la nivel cotidian[5]. *Spaţiul* devine *spaţiile*, care, departe de rigiditatea de altădată, sînt mobile, versatile şi de naturi diferite. Regiunea face loc vernacularului[6] iar absolutul, relativului.

„Termenul de *spaţiu*, care implică ideea de întindere, de extensie, este utilizat în geografia umană în ambele sale accepţiuni, respectiv cea absolută şi cea relativă. *Spaţiul absolut* (sau *spaţiul contextual*) este obiectiv – distinct, fizic şi real, constituind dimensiunea care caracterizează lucrurile în termeni de concentrare şi dispersie. [...] *Spaţiul relativ* (sau *spaţiul creat*) este perceptual, adică este un *produs social*, fiind dependent de relaţiile dintre evenimente sau activităţi şi prin aceasta fiind legat de proces şi de timp. Spaţiul relativ este un context, focalizîndu-se asupra caracteristicilor locurilor [...]. Spaţiul relativ îşi

---

[4] André Piatier – *Avant-propos* la lucrarea lui Claude Ponsard – *Economie et espace*, SEDES, Paris, 1955

[5] În geografia românească acest lucru a fost imposibil, din considerente ideologice, geografia umană rămînînd redusă la stadiul de contabilitate spaţială. Descoperirea tîrzie a geografiei (post)moderne este de dată recentă (după 1995), constituindu-se deja puncte solide la Timişoara (*gender geography*), Iaşi (geografia spaţiilor cotidiene, geografia reprezentărilor), Bucureşti (geografia reprezentărilor, etc.).

[6] *Vernacular* (din. lat *vernacularis* = indigen, domestic ; de la *verna* = sclav născut în casă) este utilizat în prezent cu sensul de endemic, propriu unui anumit ţinut, unui anumit loc.

BCU ASSISTRA-UNIVERSITY LIBRARY

schimbă continuu mărimea şi forma, ca răspuns la evoluţiile socio-economice şi ale progresului tehnologic; de aici şi numele de „spaţiu plastic".

Brian Goodall – *Space*, p. 440 in Goodall, 1987

În geografia mileniului al treilea, care poate fi calificată ca fiind *postmodernă*, obiectele de cercetare, fie ele lucruri, procese sau fenomene, sînt caracterizate de timpuri şi de spaţii relative, supuse accelerărilor şi decelerărilor bruşte, structurărilor şi destructurărilor imediate, fragmentărilor şi recompunerilor perpetue. Pentru această geografie, spaţiul este ceea ce Ron Johnston (2001, p. 762-763) defineşte ca *spaţiu social*[7], respectiv spaţiul „aşa cum este perceput şi utilizat de grupurile sociale. Termenul [...] defineşte o porţiune dintr-un mozaic urban rezidenţial ocupat de un grup omogen ai cărui membri sînt identificabili nu numai prin caracteristicile lor socio-economice şi demografice, ci şi prin împărtăşirea aceloraşi valori şi atitudini, care conduc la comportamente spaţiale comune. Asemenea spaţii sînt definite şi li se atribuie semnificaţii doar de către grupul respectiv, prin aceasta neputînd fi identificate numai prin indicatorii cantitativi obişnuiţi utilizaţi în analiza arealelor sociale. Termenul este înrudit cu cei de *teritoriu* şi de *teritorialitate*".

Transformările în *natura* spaţiului sînt urmate de transformările în *forma* produselor finale ale cercetării geografice, respectiv reprezentările grafice (hartă, cartogramă, etc.) care abandonează generalul, căutînd individualizarea, personalizarea. Ele încep să nu se mai adreseze unor specialişti „echipaţi" cu filtre profesionale de lectură, sau publicului larg posesor de rudimente de formare geografică; ele se adresează unor personalităţi disctincte, unor sensibilităţi particulare, într-un două cuvinte, generalului uman (fig. 1).

Aceleaşi transformări paradigmatice de după al doilea război, au condus la apariţia şi fortificare unei alte accepţiuni asupra spaţiului, însă efuziunea epistemologică a fost de data aceasta strunită de cerinţele clare şi precise ale finanţatorilor programelor de amenajare teritorială pe de o parte, iar pe de altă parte de formaţia „serioasă" (matematici superioare, fizică, chimie, statistică) a cercetătorilor implicaţi. Sub presiunea autorităţilor centrale, care aveau nevoie de planuri la scară naţională de refacere a teritoriilor distruse de război, de metode precise de analiză a situaţiei teritoriale şi de modele cît mai sigure de prognoză asupra viabilităţii şi perenităţii investiţiilor prevăzute, specialiştii spaţiului au fost constrînşi să abandoneze studierea celulelor rigide ale spaţiului absolut, definit, cum am arătat deja, de suma relaţiilor dintre punctele sale.

[7] Termen introdus în geografie de A. Buttimer (1969) – *Social Space in Interdisciplinary Perspective*, p. 417-426 in « Geographical review », no. 59

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

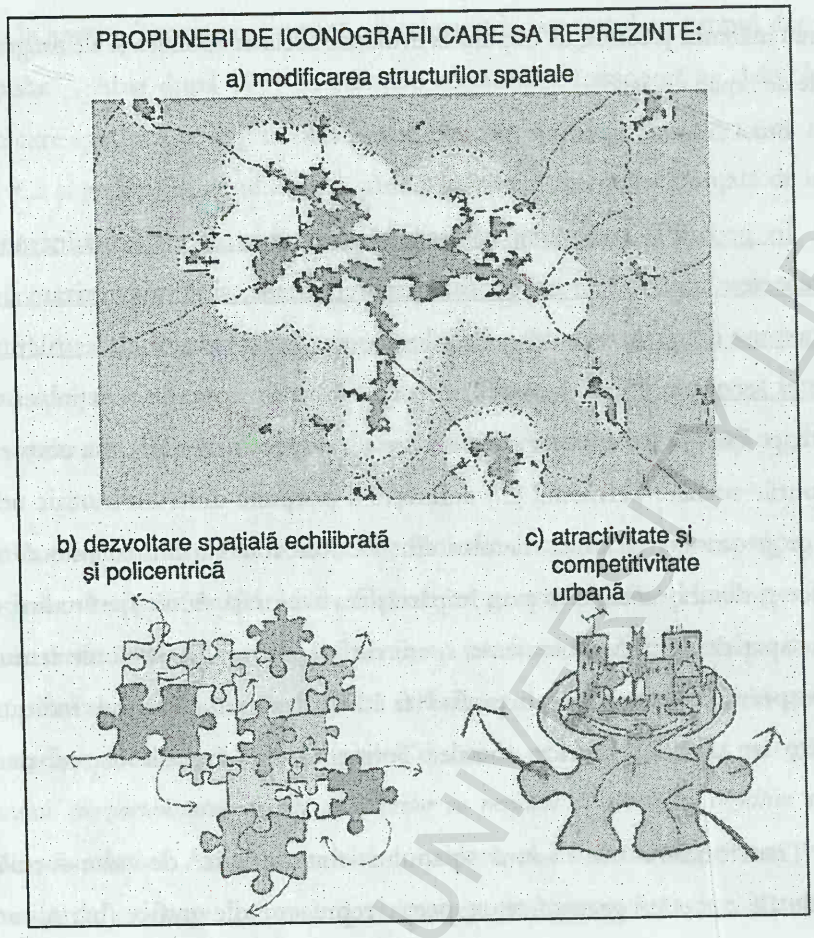


Fig. 1 - Viziuni geografice postmoderne asupra spaţiului

Sursa: Debarbieux, Vanier, 2002

Difuzarea formaţiei statistico-matematice şi apariţia echipementului (primitiv) de calcul electronic a permis geografiei şi ştiinţelor economice să părăsească canoanele *pozitivismului* şi să le poată aplica pe cele ale *pozitivismului logic*[8]. Coroborate cu concepţiile noii filosofii angajate, care promovau ideea că *spaţiul este rezultatul acţiunii umane*, este mişcare, este traiectorie, metodele şi mijloacele noii geografii au impus ideea conform căreia *spaţiul este suma interrelaţiilor dintre elementele, procesele şi fenomenele care fiinţează*, şi au creat o nouă geografie, numită *geografie cantitativă*, care gravitează în jurul unei discipline centrale numită *analiza spaţială*. Analiza spaţială este

[8] În linii mari, *pozitivismul* (sec. XIX-XX) afirma că realitatea nu poate fi cunoscută decît prin intermediul simţurilor umane, prelungite de instrumente şi de echipamente ştiinţifice care să poată măsura precis, să poată controla exact şi mai ales să poată experimenta procesul sau fenomenul studiat. Este evident că geografia umană nu putea astfel spera la statutul de ştiinţă pozitivă (cum să experimentezi apariţia şi evoluţia unui sistem urban continental sau naţional ?). *Pozitivismul logic* afirma că logica se poate substitui instrumentelor în cunoaşterea lumii, devenind în unele cazuri *singurul* instrument capabil să o facă. Exemplu : modelele statistice constituie un « instrument » logic adecvat de aproximare riguroasă (eroarea fiind cunoscută şi acceptată) a comportamentului mulţimilor ; previziunile făcute asupra rezultatelor alegerilor pe baza unui eşantion de alegători imediat după ieşirea din secţiile de votare este un exemplu de utilizare a acestui instrument. Cu ajutorul unor asemenea modele şi al echipamentului de calcul, se pot « experimenta » procese sau fenomene imposibil de studiat altfel.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

„un demers al geografiei care privilegiază localizarea formelor de agregare spaţială a unei variabile sau a unei serii de variabile. [...] Analiza spaţială a adoptat o bază riguroasă şi sistematică de descriere a structurilor spaţiale, şi încearcă să identifice factorii care controlează modurile de structurare şi să demonstreze cum anume aceste structuri pot fi modificate pentru a face distribuţiile spaţiale mai eficiente sau mai echitabile. Prin aceasta, analiza spaţială oferă o alternativă viabilă conceptului central al geografiei clasice, care era cel de diferenţierea (de regionare). Analiza spaţială promovează o interdependenţă accentuată între geografie, geometrie şi matematicile spaţiului, utilizînd în primul rînd metodele cantitative".

Goodall – *Spatial analysis*, p. 441-442 in Goodall, 1987

Plecînd de la concepţia asupra spaţiului pe care am enunţat-o mai sus, geografia a redus importanţa studierii relaţiilor verticale (care conduceau la faimoasele diferenţieri spaţiale şi ca crearea regiunilor unice) în favoarea relaţiilor orizontale, stabilite între elemente sau fenomene dinamice cu localizări diferite şi mobile; geografia devine „o ştiinţă a interacţiunilor spaţiale" (Ullman, 1956).

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI
GEOLOGIE-GEOGRAFIE

Această concepţie asupra spaţiului realizează un compromis evident între geografia modernă şi cea postmodernă, asigurînd acestei ştiinţe elementul de continuitate necesar în valorificarea experienţei istorice a cercetărilor sale în spiritul noilor cerinţelor concrete manifestate de civilizaţia actuală. La nivel epistemologic, compromisul realizat permite păstrarea unui nivel suficient de obiectivitate ştiinţifică (prin utilizarea metodologiei neopozitiviste), care îi asigură credibilitatea în faţa instituţiilor, şi inserarea unui volum suficient de subiectivitate pentru ca geografia să rămînă *umană*, adică apropiată de valorile, de intenţiile şi de dorinţele oamenilor.

Abandonînd spaţiul şi timpul absolut al perioadei clasice, geografia cantitativă părăseşte şi tentaţia ontologică, şi pe cea teleologică a cercetărilor sale, lăsînd ştiinţelor în drept să se ocupe de natura şi de finalitatea fiinţelor, obiectelor, proceselor şi fenomenelor. Totuşi, spaţiul este considerat un dat *a priori* şi obiectiv numai în măsura în care el este rezultatul interacţiunilor trecute şi prezente între obiecte, procese şi fenomene. Acceptînd ideea că spaţiul este rezultatul interacţiunilor dintre diferitele elemente ale realităţii şi mai ales al acţiunii umane, noua geografie acceptă şi dimensiunile *subiective* ale cercetării ştiinţifice. Această dimensiune provine din faptul că orice acţiune este rezultatul unei anumitee decizii, care conduce la un anumit comportament spaţial, atît decizia cît şi comportamentul fiind numai parţial raţionale şi obiective. O altă sursă a subiectivităţii cercetărilor noii geografii provine din faptul că geograful, ca orice alt specialist al ştiinţelor sociale, *face parte integrantă* din obiectul său de studiu, fiind prin urmare afectat de

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

paradigma ideologică, culturală, ştiinţifică sau socială a mediului în care este integrat, ceea ce îndepărtează decisiv orice pretenţie de obiectivitate perfectă a studiilor efectuate.

Structuri spaţiale

Abandonînd calea studierii obiectelor unice promovată de geografia clasică, geografia cantitativă şi-a propus să se constituie ca o ştiinţă nomotetică[9], aptă să construiască o teorie generală asupra spaţiului. Calea de atac principală a fost aceea a descoperirii *regularităţilor* sau a *ordinii* spaţiale (Haggett, 1973). Cu alte cuvinte, cercetătorii şi-au propus descoperirea, explicarea şi prognozarea evoluţiei *organizării spaţiale.*

După Goodall (1987, p. 444), organizarea spaţială reprezintă „aranjamentele (modelele[10]) agregate rezultate din utilizarea spaţiului de către societate. Mai pe larg, organizarea spaţială este rezultatul eforturilor oamenilor de a utiliza spaţiul în mod *eficient* (s.n.)".

Cercetarea organizării spaţiului presupune conturarea a două direcţii principale de studiu:

a) punerea în evidenţă a ordinii spaţiale (a *structurilor spaţiului*) ca rezultat al acţiunii umane şi

b) descoperirea principiilor şi a forţelor care guvernează apariţia structurilor spaţiale.

Conform definiţiei lui Goodall (1987, p. 445), structura spaţială este „*rezultatul* proceselor spaţiale, respectiv a modului în care spaţiul este organizat de diferitele operaţii ale proceselor fizico-geografice şi socio-economice. Structura spaţială descrie localizarea internă relativă într-o distribuţie spaţială, respectiv localizarea fiecărui element în funcţie de fiecare dintre celelalte elemente şi localizarea fiecărui element în funcţie de localizarea tuturor celorlalte", un proces spaţial fiind „mecanismul care produce structura spaţială a unei distribuţii" (ibd.). Conform lui Derek Gregory, structurile spaţiale reprezintă mai degrabă *procese* decît *rezultate*, ele fiind „ordonările/aranjările/dispunerile (*the orderings*) prin care spaţiul este implicat în operaţiile şi rezultatele proceselor cultural-naturale" (p. 778-779 in Johnston, 2001).

Spaţialitate şi structură spaţială

Fiind considerat un ansamblu de relaţii, spaţiul nu poate fi perceput în mod direct ca o realitate concretă; el poate fi perceput însă prin *spaţialitatea* elementelor, proceselor şi

[9] De la gr. *nomos*= lege, regulă ; în epistemologie, *nomotetic* este opus lui *idiografic* (de la gr. *idios* = propriu, specific)
[10] *Patterns*, in engl.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

fenomenelor realității. Spațialitatea poate fi considerată ca fiind forma de materializare a structurilor spațiale, respectiv *conținătorul* acestora („dacă temporalitatea pune limite pe dinlăuntru, spațialitatea le pune pe dinafară" spunea Constantin Noica în *Devenirea întru ființă*).

Geografia clasică, supusă canoanele filosofiei kantiene, făcea o distincție netă între spațiu și societate (spațiul este doar suportul unor fenomene de naturi externe acestuia). Pentru geografia actuală, spațiul este *consubstanțial* societății, structurile spațiale fiind de fapt concretizarea structurilor sociale (fig. 2), idee împărtășită de toate orientările intelectuale principale din prezent (după Gregory, p. 780-781 in Johnson, 2001):

a) pentru *existențialism* și *fenomenologie*, care stau la baza abordărilor umaniste (comportamentale) spațialitatea ia forma *locurilor*, forme de organizare a spațiului care „ni se prezintă ca o condiție a experienței umane" (Entrikin, 1991). Prin urmare structurile spațiale rezultate – centre (puncte), locuri (suprafețe), relații (trasee, traiectorii)- rezultă direct din reprezentările mentale care conduc la comportamente individuale și colective asemănătoare, de unde fenomene de frecventare, de polarizare, de practicare, care pot fi descrise cu mijloacele științei (modele grafice, statistice, etc.).

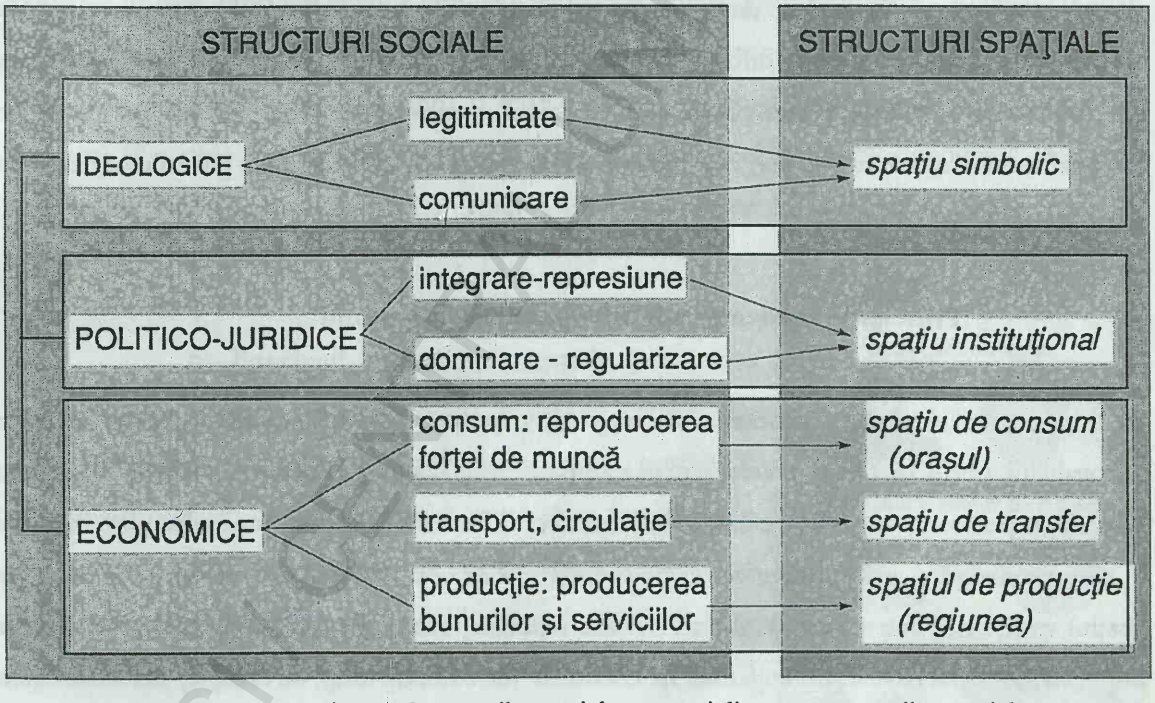


Fig. 2 - Structurile spațiale ca spațialitate a structurilor sociale

(după Gregory, p. 781 in Johnson, 2001)

b) pentru *marxismul structural*, structurile spațiale reprezintă proiecția în spațiu a structurilor sociale (a forțelor și relațiilor de producție). Spațialitatea este concepută prin analiza

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

binară prezență/absență în spațiu, în funcție de binomul participare/excludere în cadrul societății (spațiul și structurile sale sînt prin urmare construcții sociale).

c) pentru *post-structuralism*, conturat în jurul lucrărilor lui Gilles Geleuze și Michel Foucault, spațialitatea derivă din accesul diferențiat/inegal la informație, controlul exercitat de putere asupra acesteia impunînd o structurare „legitimă", de fapt impusă, a locurilor în spațiu, și prilejuind apariția unei constelații de locuri *underground*, contestatare (*anti-lumi* conform definiției geografului Roger Brunet, 1990).

d) pentru *post-modernism*, știință a stroboscopicului care se opune monolitismului promovat de structuralism, spațialitatea nu este reflectarea societății ci este însăși societatea, cu infinitatea de centre, de locuri și de trasee fluctuante pe care miriadele de acțiuni cotidiene ale oamenilor le compun și le descompun zi de zi, degajînd prin repetiție structuri care prezintă tendințe de perenizare.

Toate aceste concepții au ca fundament ideea că *spațiul rezultă din mișcare (interacțiune) și că structurile spațiale create de frecvența și de repetitivitatea mișcărilor se concretizează prin spațializarea* (apariția în vizibil, direct sau indirect) a *polilor de emisie-recepție*, a *traseelor urmate*, a *locurilor* de concentrare sau de difuzie, de frecventare, de rămînere, de integrare funcțională sau afectivă. Dacă mișcarea/interacțiunea este procesul esențial prin care se pun în loc și se materializează structurile spațiale, este necesar să se descopere *principiile* care guvernează, implicit sau explicit, această dinamică.

Principiile fundamentale de organizare a spațiului

Geografia și economia clasică aveau o ipoteză teoretică implicită, și anume aceea a raționalității perfecte (*homo oeconomicus*) a agenților[11] implicați în procesele studiate. Conform acesteia, o persoană sau o întreprindere este perfect informată asupra tuturor calităților spațiului în care evoluează și prin urmare comportamentul său de consumator (de bunuri, de servicii, de spațiu) va fi strict determinat de decizii perfect raționale, bazate pe analiza rigidă a parametrilor implicați în scopul *minimizării* bugetului de cheltuieli (de bani, de timp, de energie) și a *maximizării* satisfacției obținută prin atingerea obiectivului acțiunii sale. Ulterior, ambele științe și-au nuanțat pozițiile însă principiile descoperite în prima fază constituie încă o bază corectă de aproximare a proceselor de constituire a structurilor spațiale.

[11] « Un agent este o entitate capabilă să ocupe o poziție strategică de decizie în cadrul relațiilor sociale, poziție care să-i fie recunoscută ca atare de oricare alt potențial agent, de lege sau de tradiție » (Cutler and al. – *Marx's capital and capitalism today*, Routledge, London, 1977).

a) Principiul minimului efort (*lex parcimoniae*, cf. Zipf, 1949) este considerat ca principiul fundamental care controlează în mod cotidian (şi spontan) activitatea oamenilor:

„Dacă o sarcină sau o activitate poate fi îndeplinită prin mai multe căi, persoana care trebuie să o îndeplinească va alege acea cale care cere cel mai mic efort în termeni de bani, de energie sau de timp. Pentru geograf, minimizarea efortului înseamnă în mod obişnuit minimizarea distanţei şi a mişcării".

Brian Goodall – *Principle of least effort*, p. 376 in Goodall, 1987

Apare evident faptul că acest principiu conduce în mod direct la structurarea spaţiului. Presupunînd mai mulţi agenţi (locuitori) localizaţi într-un spaţiu omogen în care există o serie de alţi agenţi localizaţi care oferă un anumit bun sau serviciu de consum (brutării, reparaţii radio-tv, farmacii, etc.), se poate anticipa faptul că cea mai mare parte a consumatorilor se vor deplasa către cel mai apropiat furnizor, minimizînd astfel cheltuielile adiacente produsului în sine (costurile în bani, timp sau energie destinate deplasării spre şi dinspre furnizor). Repetat cotidian, acest comportament va contura treptat şi va tinde să perenizeze o serie de puncte de concentrare a traseelor individuale (polii ofertanţi), o serie de axe de transport (traiectoriile între domicilii şi furnizor) şi o serie de suprafeţe (ariile deservite de fiecare pol în parte), conducînd în final la cristalizarea unei structuri descriind un anumit tip de organizare a spaţiului.

b) Principiul concurenţei spaţiale presupune faptul că fiecare furnizor de bunuri sau de servicii comerciale, observînd comportamentele individuale ale posibililor consumatori ghidaţi de *lex parcimoniae*, caută să se localizeze în spaţiu încît să aibă un maximum de clienţi, deci un maximum de vînzări. Acest lucru implică o dublă alegere: aceea de a se localiza în aşa fel încît să *minimizeze* suma distanţelor dintre el şi domiciliile clienţilor şi să *maximizeze* suma distanţelor dntre el şi ceilalţi furnizori de bunuri şi servicii identice. Repetarea procesului, complementar celui descris de primul principiu, conduce la apariţia unui sistem de structuri spaţiale cu tendinţă de permanentizare. Fenomenele de concurenţă spaţială conduc la structuri spaţiale diferite, în funcţie de de localizarea şi raporturile de mărime dintre concurenţi (fig.)

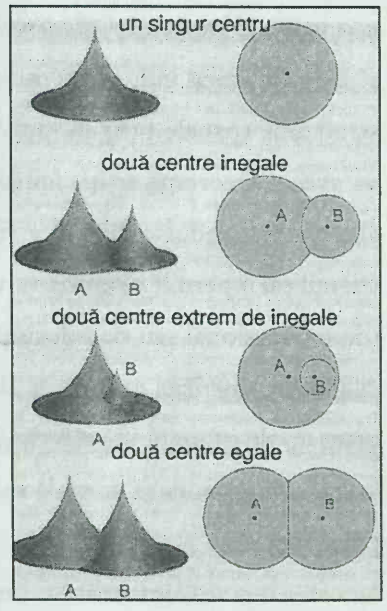


Fig. 3 – Modele de concurenţă

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tot concurența spațială, de data aceasta în termeni de *dominare* și *control*, apare atunci cînd nu economicul (profitul), ci socialul (prestigiul, identitatea) intervine ca factor ordonator. Acest aspect, generator de diferențieri spațiale (diferite tipuri de segregare de exemplu) este cercetat cu mai multă competență de sociologie, geografia fiind interesată nu atît de proces cît de rezultatele finale ale acestuia.

© Principiul ierarhizării spațiale descrie atît tensiunile induse în spațiu de procesele reliefate de celelalte două principii, cît și rezultatele acestor tensiuni, respectiv *diferențierea calitativă și cantitativă* a elementelor structurilor spațiale. Astfel, dacă una dintre brutăriile din exemplul de mai sus își diversifică oferta, propunînd și alte produse de panificație și de patiserie în afara pîinii cea de toate zilele, o bună parte dintre clienții celorlalte brutării vor accepta să plătească mai mult pentru transport, deplasîndu-se pe distanțe mai mari pentru achiziționarea noilor produse. Majorarea vînzărilor brutăriei inovante conduce la majorarea profitului, deci la intensificarea investițiilor, la ridicarea calității produselor și a serviciilor oferite. Treptat, aria sa de atracție se va suprapune peste ariile celorlalte brutării, însă selectiv: consumatorii consumă cotidian pîine însă nu în fiecare zi cozonac sau torturi. Ei vor continua să frecventeze brutăria de cartier și se vor deplasa doar pentru produsele de *rang superior*.

Principiul ierarhizării spațiale merge prin urmare în tandem cu principiul economic al *specializării funcționale*. El se bazează pe ideea de *diferențiere a rangului (nivelului) bunurilor și serviciilor*, care induce *diferențieri în comportamentele spațiale* ale consumatorilor și prin urmare în structurile spațiale puse în loc. Astfel, cu cît un serviciu este mai comun (de uz curent), cu atît el va avea o frecvență spațială mai mare (va fi întîlnit mai des în spațiu) și cu atît va avea o arie de atracție mai redusă, deoarece frecventarea cotidiană a ofertantului serviciului respectiv de către clienții săi îi permit menținerea unui nivel satisfăcător al vînzărilor. Cu cît un serviciu este mai rar (de uz ocazional sau de folosință îndelungată), cu atît ofertantul va fi vizitat mai rar de potențialii clienți din imediata apropiere. Pentru a-și asigura nivelul minim al vînzărilor și deci al profitului, acest tip de ofertant are nevoie de o arie mai mare de „recrutare" a consumatorilor, urmarea fiind accea că frecvența sa spațială va fi mai redusă decît în cazul ofertanților de bunuri banale (sau de proximitate).

Cum există o întreagă categorie de bunuri și de servicii rare, este foarte probabil ca ele să prezinte *tendințe de concentrare spațială* (să se localizeze în aceleași puncte, în aceleași arii, asociindu-se spațial în funcție de rangul lor). În structurile spațiale apar astfel procese de *ierarhizare* (brutăriile rămîn în cartier dar patiseriile de lux se aglomerează în centru, alături de *butiques* de

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

modă, de bijuterii, giuvaergii, etc.). Natura noului spaţiului creat a rămas aceeaşi (comercială) însă intensitatea sa economică s-a accentuat iar aria de atracţie s-a mărit considerabil. Acelaşi proces explică şi ierarhizarea sistemului de localităţi, a reţelelor de transport, etc.

d) Principiul maximizării satisfacţiei agenţilor implicaţi în organizarea spaţiului derivă în mod direct din primele trei şi descrie *echilibrul spaţial* relativ şi dinamic indus în structurile spaţiale constituite.

Echilibrul spaţial este

„o stare teoretică a stabilităţii structurilor (*patterns*) de utilizare a spaţiului, orice deviere ducînd la scăderea eficienţei sau a profitului"

Goodall – *Spatial equilibrium*, p. 443 in Goodall, 1987

În funcţie de acest principiu, structurile puse în loc reprezintă compromisurile spaţiale între consumatori (ale căror distanţe de parcurs sînt minimizate) şi ofertanţi (pentru care efectele negative ale concurenţei spaţiale sînt minimizate iar cele pozitive sînt maximizate).

Din acest principiu derivă cel al echităţii spaţiale (*spatial justice*, *justice spatiale*), respectiv organizarea spaţiului în aşa fel încît să se asigure accesul egal la utilităţile şi la serviciile publice. Acest principiu este corolarul spaţial al echităţii sociale, respectiv a distribuirii şi re-distribuirii echitabile a veniturilor şi a infrastructurilor publice dar şi împărţirea echitabilă a cheltuielilor necesare funcţionării societăţii (taxe, impozite, etc.). Asigurarea echităţii spaţiale (sau a ceea ce se mai numeşte *spatial democratization*, cf. Goodall, p. 443) nu mai poate fi de această dată realizată doar prin tatonarea individualistă, egoistă, între intereselor consumatorilor şi cele ale ofertanţilor; ea necesită activităţi de planificare şi intervenţia structurilor publice.

Tipuri de structuri spaţiale

Punerea în loc a structurilor spaţiale este un proces global, care afectează simultan toate elementele aflate în interacţiune. Procesele multiple de decizie definesc simultan şi centrele, şi traseele care le unesc, şi ariile pe care acestea îşi exercită atracţia. Pe fig. 3 este schiţată topologia evoluţiei structurilor spaţiale, de la mişcarea iniţială aparent haotică şi pînă la ierarhizarea elementelor constituente şi la cristalizarea ariilor polarizate.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Schema topologia[12] prezentată în figura 3 este un exemplu de exprimare grafică primară a structurilor spaţiale cu ajutorul unor figuri geometrice elementare : punctul, linia şi planul. Din considerente didactice vom prezenta în continuare problematica fiecărui tip de structură în funcţie de topologia lor elementară.

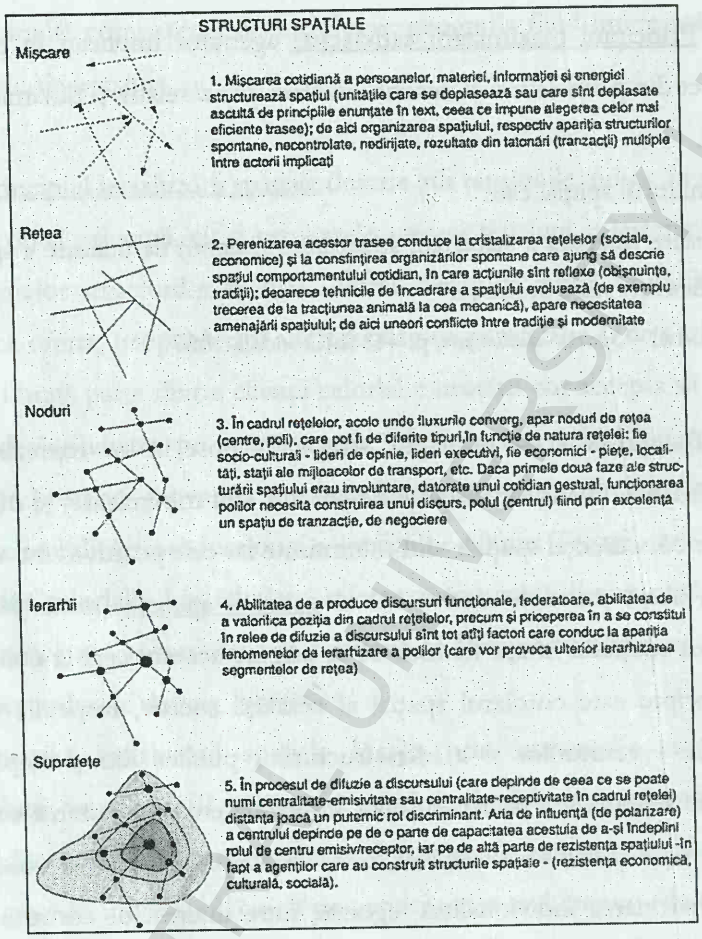


Fig. 3 - Schema procesului de organizare a spaţiului

(grafica: după Haggett, 1973, p. 29, fig. 1.5. – *Etapele analizei regionale*)

Structuri spaţiale punctiforme

În funcţie de scara la care descriem grafic realitatea, aproape orice element poate fi reprezentat de un punct (inclusiv planeta, la scara universului). Spiritul uman, datorită unor mecanisme culturale naturale de apărare, destinate să filtreze fluxul imens de informaţie cu care sensibilitatea noastră este bombardată continuu, reduce de multe ori lucrurile la esenţa lor punctuală, respectiv la localizarea în spaţiu a centrelor lor imaginare. Procedeul este asemănător

[12] Numită iniţial *geometria situaţiei* sau *analisys situs*, topologia este o disciplină a matematicii care studiază proprietăţile invariante ale obiectelor la deformarea lor geometrică. În cazul nostru, topologia permite construirea unui limbaj grafic ce poate descrie cu ajutorul punctelor, liniilor şi suprafeţelor orice tip de structură spaţială.

BCU IAŞI CENTRU UNIVERSITY LIBRARY

cu cel prin care geograful reprezintă pe hartă, prin semne dimensionate, efectivele de populaţie ale oraşelor de pe o anumită suprafaţă: cercurile (pătratele, ...) care simbolizează aceste efective au centrele geometrice localizate în centrele geometrice ale oraşelor, populaţia fiind considerată a fi localizată într-un singur punct.

Considerarea obiectelor, proceselor şi fenomenelor ca fiind *localizate* (cel puţin temporar dacă nu definitiv) în anumite puncte permite cuantificarea lor şi apoi o serie întreagă de analize vizuale sau statistico-matematice. Rezultatele acestor analize constituie baza de plecare pentru ipotezele de lucru asupra naturii obiectelor studiate, asupra forţelor care au condus la diferitele moduri de localizare în spaţiu, etc. Interesul principal al cuantificării şi analizei localizărilor punctiforme este acela de descriere şi explicare a *distribuţiilor spaţiale*. O distribuţie spaţială este

„un set de observaţii geografice reprezentînd valori sau comportamente ale unui fenomen particular care are mai multe localizări pe suprafaţă pămîntului".

Brian Goodall – *Spatial distribution*, p. 443 in Goodall, 1987

Analiza distribuţiilor se efectuează rareori în funcţie de localizarea lor absolută (descrisă de latitudine şi de longitudine), în majoritatea cazurilor efectuîndu-se în funcţie de localizarea lor relativă, respectiv de poziţia/situarea lor în funcţie de un reper exterior (satele în raport cu oraşul de exemplu) sau interior (fiecare sat în raport cu fiecare al sat sau fiecare sat în raport cu toate celelalte sate). Există trei tipuri principale de distribuţii spaţiale: uniforme, aleatoare şi concentrate. (fig. 4), între care se pot stabili o serie întreagă de situaţii intermediare.

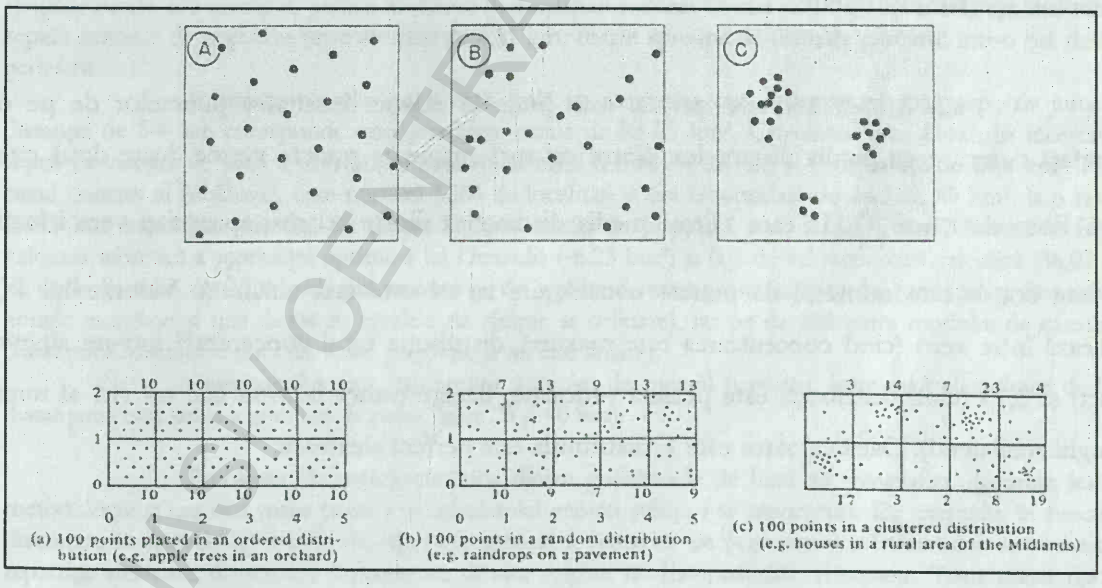


Fig. 4 Distribuţii spaţiale: a/A = uniformă (arborii într-o livadă), b/B = aleatoare (picături de ploaie pe dalele unui pavaj) şi c/C = concentrată (habitatul uman din Anglia Centrală)

Sursa: Haggett, 1973, p. 104 şi FitzGerald, 1974, p. 32

BCU / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Există două moduri de descriere a repartiţiilor (distribuţiilor) spaţiale, respectiv cel care privilegiază *gradul de concentrare* a localizărilor studiate şi cel care dă întîietate *dispersiei acestora în jurul unei valori centrale* (FitzGerald, 1974).

a) Gradul de concentrare al unei distribuţii spaţiale poate fi studiat utilizînd două măsuri : cea lui χ^2 (*hi* pătrat) şi cea a celui mai apropiat vecin (V_n), fiecare avînd un alt nivel de referinţă.

a1) *Metoda* χ^2 serveşte comparării a două distribuţii observate, cum ar fi de exemplu numărul de garaje din diferitele cartiere ale oraşului. Pentru aceasta, se confecţionează o grilă rectangulară (ca în fig. 4) care se aplică peste planul unui cartier, numărîndu-se garajele din fiecare celulă a grilei şi trecîndu-se valorile obţinute într-un tabel. .Se obţine astfel, pentru fiecare pătrat o valoare care semnifică *frecvenţa observată* (*Fo*). Valoarea totală a punctelor obţinute se împarte la numărul de pătrate ale grilei, obţinîndu-se o valoare care este frecvenţa sperată (*Fs*), unică pentru toate pătratele, deoarece ea descrie numărul de garaje care s-ar găsi în fiecare celulă *dacă garajele ar fi distribuite uniform în spaţiu.* Prin formula $\chi^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{E}$ se obţine o valoare care este 0 dacă distribuţia este perfect uniformă şi este cu atît mai mare cu cît distribuţia este mai concentrată. Repetîndu-se operaţiile pentru celelalte cartiere (utilizînd aceeaşi grilă), se pot compara precis valorile lui χ^2 obţinute şi, în urma analizei, se pot emite ipoteze explicative pentru diferenţele spaţiale constatate.

a2) *Metoda celui mai apropiat vecin* pune în relaţie densitatea punctelor de pe o suprafaţă oarecare cu media distanţelor dintre cei mai apropiate puncte vecine, luate două cîte două. Formula $V_n = 2\bar{d}\sqrt{\frac{n}{A}}$, în care $2\bar{d}$ este media distanţelor dintre cei mai apropriaţi vecini luaţi doi cîte doi, n este numărul de puncte considerate iar A este aria analizată. Valorile lui V_n oscilează între zero (cînd concentrarea este maximă, distribuţia fiind concentrată într-un singur punct) şi 2,15 (cînd distribuţia este perfect ordonată, fiecare punct fiind în cîte un vîrf al unui triunghi echilateral). Dacă valoarea este 1, distribuţia este perfect aleatoare:

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

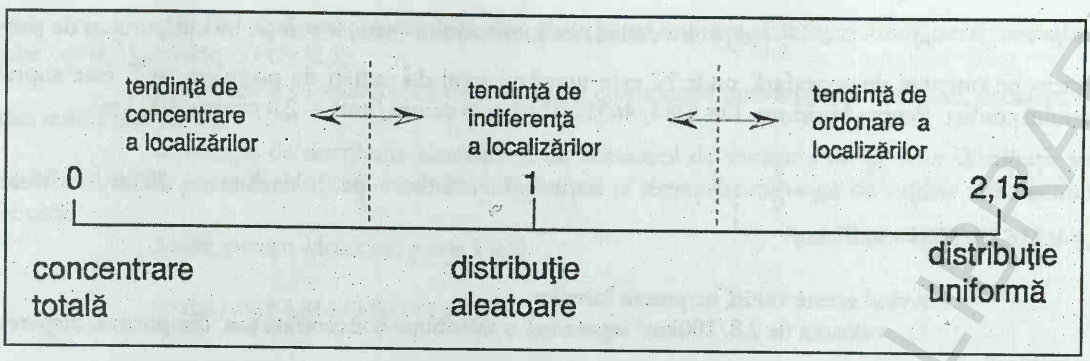


Fig. 5 - Scara de analiză a distribuţiilor după metoda celui mai apropiat vecin

Exemplu de aplicare a metodei
Analiza repartiţiei habitatului uman
(după Ph. şi G. Pinchemel - *La face de la Terre*, Armand Colin, Paris, 1988)

Observarea oricărui sistem de populare, chiar sumară, sesizează în primul rînd distanţarea nucleelor de populare. În lungul drumurilor, satele se succed cu o cadenţă mai rapidă decît aceea a orăşelelor iar acestea la rîndul lor sînt mai apropiate între ele decît oraşele mari. Această distanţare semnifică faptul că localităţile introduc între ele distanţe, înseamnă că ele "secretă" spaţiu. Unităţile de exploatare agricolă, fermele şi satele, pun între ele întinderi de pămînt lucrat, pajişti, păduri, livezi, vii şi fineţe. Unităţile urbane pun între ele distanţe proporţionale cu aria de influenţă a bunurilor şi serviciilor pe care le oferă. Chiar în cadrul cartierelor unui oraş, unităţile de servicii (băcănii, brutării, agenţii bancare, comisariate de poliţie) aştern între ele distanţe fixate de capacitatea lor de deservire şi de densităţile de populaţie în cadrul cărora funcţionează.

Distanţările corespund condiţiilor politice, demografice, sociale, economice şi tehnice ale fiecărei epoci. Este evident că mărimea lor oscilează în funcţie de aceste condiţii. Cu toate acestea, ritmarea spaţiului în funcţie de mersul pedestru sau de viteza atelajelor vreme de milenii este încă foarte vizibilă în teritoriile actuale. Nu este deci surprinzător să se observe regularităţi remarcabile ale distanţelor ce separă centrele de populare. Ora de mers (între 5 şi 6 km) separă cele mai multe locuri elementare de populare a spaţiilor rurale. De exemplu, pentru Moldova (v. exemplul concret de mai jos), distanţa medie cea mai mică ce separă centrele de populare între ele este de 4,81 km, foarte aproape de distanţa parcursă într-o oră de mers pedestru.

Suprafaţa cercului cu o rază egală cu jumătatea orei de mers pe jos, respectiv jumătatea distanţei de 5-6 km corespunde unei suprafeţe rurale de 23-25 km². Urbanistul grec Doxiadis încercase să reţină ca valoare de bază a distribuţiei habitatului rural o rază de 2,8 km şi o suprafaţă de 24,4 km². Pentru cazul concret al Moldovei, care numără 1284 de localităţi şi are o suprafaţă de 46 316, 89 km², la o rază de 2,405 km, suprafaţa teoretică ce revine fiecărei unităţi de populare este de 18,17 km². Ecarturile faţă de valoarea teoretică a suprafeţei optime a lui Doxiadis (-6,23 km²) şi faţă de valoarea reală calculată (36,07 km², de unde un ecart de -17,9 km²) sînt cauzate pe de o parte de eterogenitatea spaţiului (unităţi larg răspîndite în zonele montane şi mai dense în arealele de cîmpie şi colinare), iar pe de altă parte modului de calculare a distanţelor (distanţele sînt cele reale, pe şosea, şi nu cele liniare).

Continuînd logica structurării spaţiului de mersul pedestru, între centrele urbane de bază, distanţarea este aceea a unei zile de mers (între 25 şi 40 km).

Problema distanţării este una dintre problemele de bază ale geografiei, deoarece întreaga metodologie şi cea mai mare parte a vocabularului acestei ştiinţe i se raportează. De exemplu, în funcţie de distanţare se deosebesc tipurile de repartiţie spaţială a centrelor de populare şi a habitatului: se vorbeşte de repartiţie aleatoare, dispersată, concentrată, de sate risipite, răsfirate, adunate, compacte. Toate aceste tipologii au la bază caractere calitative, imprecise, care nu rezistă la critici amănunţite şi care fac greoaie compararea a două regiuni diferite. Printre cei mai utilizaţi indici din geografia clasică se pot enumera raporturile:

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

a) $D=\frac{N}{S}$ respectiv densitatea localitzărilor -sate, locuinţe, blocuri, unităţi de prestări servicii- pe unitatea de suprafaţă, unde N este numărul total de unităţi de populare iar S este suprafaţa spaţiului studiat. Pentru Moldova, D=1284/46316,89=0,028 centre/km² = 2,8 centre/100 km².

b) $S_m=\frac{S}{N}$ respectiv suprafaţa medie pe localitate. Pentru Moldova S_m=46316,89/1284=36,07 km².

Avînd aceste valori, ne putem întreba:

1) - valoarea de 2,8/100km² reprezintă o distribuţie concentrată sau, dimpotrivă, dispersată a localităţilor?

2) - cele două valori, relative la valori specifice unei regiuni româneşti, pot constitui o bază de comparare cu celelalte regiuni?

Răspunsurile, în cazul în care nu sînt imposibile, se caracterizează printr-un grad mare de ambiguitate. Dificultatea găsirii unei baze comune de studiu a distribuţiilor spaţiale, care să asigure caracterizarea rapidă a unui teritoriu şi comparativitatea sa imediată cu alte teritorii rezidă în aceea că nu există o lege spaţială care să ordoneze procesul de instalare a habitatului în teritoriu.

Exemplu concret : *Distribuţia spaţială a unităţilor de populare din Moldova*

În aplicarea metodei se pleacă de la ipoteza că unităţile de populare din Moldova sînt repartizate strict uniform, localităţile fiind dispuse conform unei structuri spaţiale alcătuită din triunghiuri echilaterale egale (care este baza structurii hexagonale christalleriene, pe care le vom prezenta în subcapitolul „Structuri spaţiale planiforme"). Din această ipoteză, rezultă că distanţarea dintre localităţi corespunde lungimii laturilor acestor triunghiuri. Dimensiunea laturilor (d_t) reprezintă *distanţa teoretică ideală* (corespunzătoare *frecvenţei sperate* de mai sus). *Frecvenţa observată* are drept corepondent în cazul de faţă *distanţa teoretică medie* (d_m), respectiv distanţa pînă la cel mai apropiat vecin. Pentru comoditate, această distanţă poate fi măsurată în linie dreaptă pînă la centrul cel mai apropiat. În cercetarea noastră am utiliza distanţa pînă la cel mai apropiat vecin măsurată pe şosea., suma tuturor distanţelor dintre cele mai apropiate localităţi luate două cîte două fiind de 6 182 de kilometri. Rezultă de aici că pentru Moldova, d_m=6182km/1284=4,815 km între localităţi.

Cu această distanţă se construieşte un indice de repartiţie care se raportează la indicele rezultat pe baza distribuţiei echidistante a localităţilor în vîrfurile triunghiurilor christalleriene. Aria acestor triunghiuri se poate afla uşor, şi este un lucru necesar pentru a afla apoi dimensiunea unei laturi. Astfel, $A=\frac{S}{2N}$ (coeficient 2 deoarece fiecare centru aparţine a cîte 6 triunghiuri, fiecare triunghi conţinînd cîte 3 centre).

De aici se poate deduce lungimea unei laturi: $d_t=2\sqrt{\frac{A}{\sqrt{3}}}=\sqrt{\frac{2}{\sqrt{3}}}\sqrt{\frac{S}{N}}=1{,}75\sqrt{\frac{S}{N}}$

Pentru Moldova aria unui triunghi este A=46316,86/2*1284=18,04 km² iar o latură a sa este $d_t=2\sqrt{\frac{18{,}03}{\sqrt{3}}}=\sqrt{\frac{2}{\sqrt{3}}}\sqrt{\frac{46316{,}86}{1284}}=1{,}075\sqrt{\frac{46316{,}86}{1284}}=1{,}075x6{,}006=6{,}465km$

Prin urmare, valoarea distanţei teoretice medii (d_m) se află în intervalul [0 , 6,456], ceea ce este adevărat: 4,815∈[0 , 6,456]. În acest interval se poate afla întreaga gamă de distribuţii a localităţilor, inclusiv cea aleatoare, caracterizată de distanţa teoretică aleatoare (d_{ta}).

Pentru distribuţia aleatoare, expresia celei mai mici distanţe teoretice medii (d_{ta}), conform teoriei statistice, este $d_{ta}=0{,}5\sqrt{\frac{S}{N}}=0{,}5\sqrt{\frac{46316{,}86}{1284}}=0{,}5\sqrt{36{,}07}=0{,}5*6{,}006=3{,}003km$

Această valoare statistică serveşte de bază tuturor metodelor de comparare, deoarece pe baza ei se poate construi un indice de repartiţie (q) independent de suprafaţă şi de numărul localităţilor de populare. Indicele q este de fapt raportul dintre distribuţiile observate (d_m) sau dintre cele ideale (d_t) şi distribuţia aleatoare (d_{ta}). Domeniul său de variaţie este [0 , 2,15] deoarece:

q=0 cînd toate localităţile sînt concentrate într-un punct iar suma tuturor distanţelor este 0, deci d_t=0, încît $q=d_t/d_{ta}=0/d_{ta}=0$;

q=2,15, cînd toate localităţile sînt distribuite uniform, conform unui pavaj triunghiular regulat : $q=d_t/d_{ta}=6,456/3,003=2,15$.

Este evident că atunci cînd q=1 repartiţia corespunde unei repartiţii aleatoare, deoarece q=1 numai atunci cînd $d_t=d_{ta}$.

În funcţie de distribuţia aleatoare şi de domeniul de variaţie a lui *q*, orice distribuţie reală caracterizată de d_m poate fi clasificată cu suficientă precizie şi poate fi comparată cu oricare altă distribuţie teritorială.

Astfel, pentru Moldova, *q* este 1,603:

q=dm/dta=4,814/3,003=1,603

ceea ce înseamnă că distribuţia unităţilor moldoveneşti de populare prezintă tendinţe de uniformizare (v. fig. 5). Faptul că această distribuţie nu este concentrată înseamnă că teritoriul este lipsit de constrîngeri naturale majore. De asemenea, deoarece este destul de departe de distribuţia aleatoare, înseamnă că asupra repartiţiei aşezărilor acţionează principii ordonatoare de ordin natural sau socio-economic, principii ce pot fi descoperite în urma unor analiza mai aprofundate.

În tabel sînt sintetizate rezultatele obţinute în urma aplicării metodei de mai sus asupra unor regiuni româneşti de arii sensibil egale dar situate în condiţii geografice diferite. Se observă că, spre deosebire de de Moldova şi mai ales de Cîmpia de Vest, în care localităţile sînt distribuite mai uniform, în Cîmpia Transilvaniei acesta tinde sa aibă o distribuţie aleatoare.

	Moldova	Obcinele Bucovinei	Cîmpia Transilvaniei	Cîmpia de Vest
suma dist in km	6182	435,8	525,8	987
dm	**4,815**	**7,029**	**3,307**	**4,13**
Suprafata totala	46316,86	5625	5589,28	5728,24
D(densit/100kmp)	2,8	1,08	2,84	4,17
Sm(supr.medie)	36,07	92,213	35,15	23,96
dt	6,465	10,323	6,374	5,262
dta	**3,003**	**4,801**	**2,964**	**2,447**
q	**1,603**	**1,464**	**1,116**	**1,687**

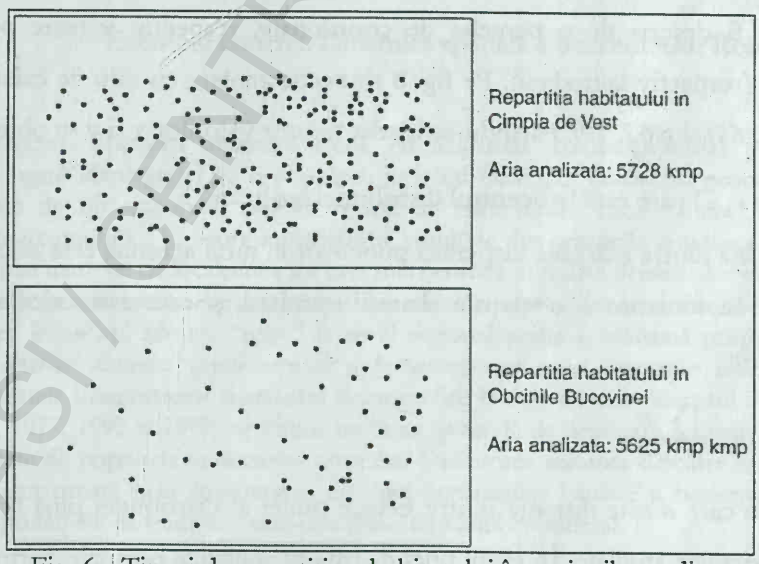


Fig. 6 - Tipuri de repartiţie a habitatului în regiunile studiate

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În momentul în care dispunem de acest indice este mult mai uşor să comparăm unităţi fizico-geografice sau socio-economice diferite, deoarece, cum am văzut, *q* nu mai depinde de nici o variabilă locală (de *S* sau de *N*).

În acelaşi timp, *q* este un indicator deosebit de util pentru a iniţia o serie de ipoteze de cercetare. Astfel:

-dacă *q* este cuprins între 0 şi 0,70, înseamnă că habitatul este concentrat sau prezintă tendinţă de concentrare. Acest lucru înseamnă că repartizarea optim-uniformă în teritoriu este împiedicată de anumiţi factori ce obligă habitatul la concentrare (*o resursă extrem de concentrată*, de ex. apa în deşert, petrolul în Alaska sau în Siberia – fig. 7; *ostilitate a mediului*, de ex. zonă muntoasă foarte fragmentată sau zonă joasă mlăştinoasă; *ostilitate socio-politică*, de ex. segregarea spaţială şi rasială în oraşe);

-dacă *q* este aproape de 1 (0,70-1,30) atunci distribuţia este aleatoare, ceea ce presupune indiferenţa localizărilor la calităţile mediului;

-dacă *q* este aproappe de 2,15, atunci înseamnă că distribuţia habitatului prezintă tendinţă de uniformizare, ceea ce poate să însemne fie o distribuire autoritară a habitatului, conform unor planuri preconcepute, fie o îndelungată locuire şi fasonare a interacţiunilor spaţiale ale teritoriului respectiv în condiţiile unui mediu clement.

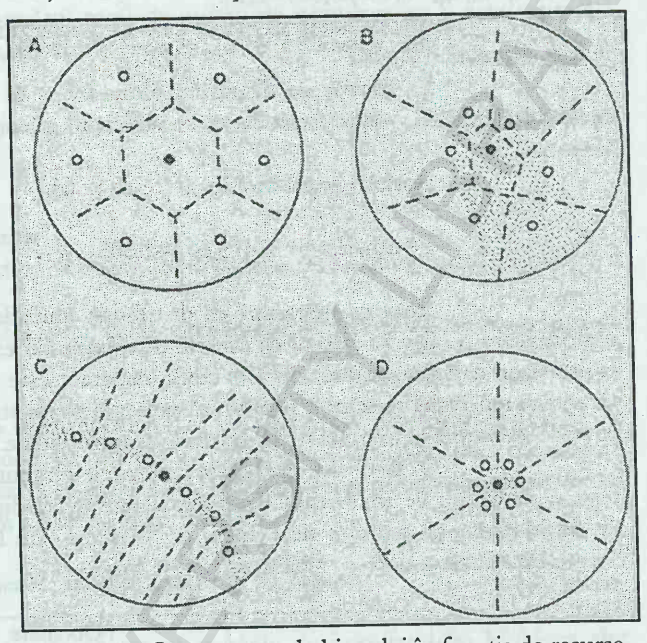


Fig. 7 – Concentrarea habitatului în funcţie de resurse (Sursa: Haggett, 1973)

b) Gradul de dispersie al distribuţiei poate fi măsurat prin diferite metode statistice (v. Apetrei, Grasland, Groza, 1996), una dintre acestea fiind dispersia în jurul *baricentrului* (a centrului de gravitate). Într-un sistem de coordonate rectangulare, orice punct *p* al unei distribuţii poate fi descris de o pereche de coordonate, respectiv *x* (care poate fi asimilată longitudinii) şi *y* (respectiv latitudinii). Pe fig. 8 sînt reprezentate cu titlu de exemplu punctele de coordonate *p(27, 63)* şi *p(62, 19)*. Făcîndu-se media tuturor valorilor x şi y se obţine un nou punct, de coordonate $p(\bar{x}, \bar{y})$ care este baricentrul distribuţiei analizate.

Una dintre măsurile dispersiei punctelor în jurul acestuia este *distanţa standard (DS)*, care corespunde în statistica non-spaţială abaterii standard, şi care este calculată după formula (FitzGerald, 1974):

$$DS = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N}}$$

în care *d* este distanţa dintre fiecare punct al distribuţiei pînă la baricentru iar *N* este numărul punctelor studiate. În cazul unei distribuţii statistice normale normale (v. Apetrei şi alţii, 1996), 67% din puncte se află într-un cerc cu rază de 1*DS*, 95% într-unul cu rază de 2*DS* şi

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

100% într-unul cu rază de 3*DS* (fig. 8). Această distribuţie ideală serveşte de bază de comparaţie pentru toate distribuţiile din realitate.

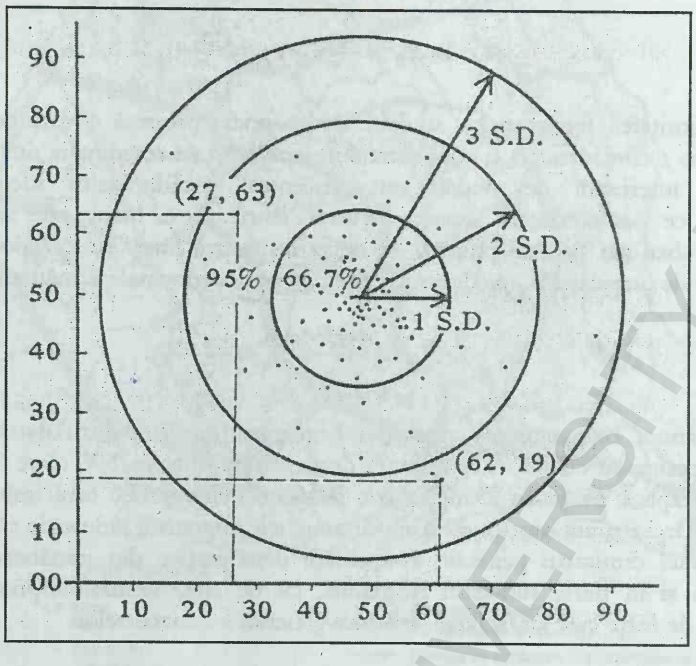


Fig. 8 - Numărul de puncte acoperite de cercurile cu raza de una, două sau trei distanţe standard

(sursa: FitzGerald, 1974, p.34)

Metoda poate fi extinsă, studiul baricentrelor în sine putînd servi în analiza structurilor spaţiale mai complexe, conform studiului de caz de mai jos.

Exemplu concret: Dinamica spaţială a baricentrelor României[13]

În spaţii precum România ultimului secol, cu înzestrare comunicaţională tehnică de calitate mediocră sau subjugată ideologic şi cu o populaţie neavînd exerciţiul dezbaterii problemelor de interes comun în asociaţii de tip orizontal, singura formă de comunicare eficientă era (şi este) contactul interpersonal şi intercomunitar, în agore improvizate, rezultate din practicile cotidiene. Eficienţa acestor agore este cu atît mai mare cu cît localizarea lor este mai centrală în cadrul densităţilor mari de populaţie şi cu cît infrastructurile de transport deservesc cît mai bine aceste relee *ad-hoc* de emisie-recepţie a informaţiei.

Aproximarea localizării acestor "relee" la nivel regional poate fi realizată printr-o metodă foarte simplă, aceea a *cercetării dinamicii spaţio-temporale a baricentrelor sistemelor demografice infranaţionale.* Dacă se calculează coordonatele baricentrelor sistemelor demografice la date diferite (în cazul de faţă 1912, 1930, 1941, 1956, 1966, 1977, 1992 şi 1999) se obţine tendinţa generală de deplasare a centrelor de greutate ale agregatelor localizate de populaţie în decursul timpului. Deservirea acestora de către reţelele de transport poate fi ulterior aproximată prin compararea direcţiei deplasărilor istorice a baricentrelor calculate cu localizarea axelor principale de transport care deservesc teritoriul considerat.

[13] Fragmentul provine din articolul Groza, O. – *Regiuni de dezvoltare şi* path dependency *în România. Populaţia şi transporturilr rutiere*, pp. 41-53 in *Geographica Timisiensis*, vol X, Universitatea de Vest, Timişoara , 2001

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Baricentrul (B_{xy}) sau centrul de gravitate al unui ansamblu format din n puncte i localizate, avînd coordonatele x_i şi y_i, este punctul care are drept coordonate geografice x_B şi y_B media aritmetică a coordonatelor tuturor punctelor i considerate (Pumain şi Saint-Julien, 1997):

$$B(x_B = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n},\ y_B = \frac{\sum_{i=1}^{n} y_i}{n})$$

Deoarece majoritatea fenomenelor studiate de geografie prezintă o distribuţie neuniformă – în cazul nostru populaţia p considerată a fi concentrată în localitatea de reşedinţă a unităţilor administrative i –, este mult mai interesant de studiat nu baricentrul coordonatelor locurilor, ci baricentrul maselor/cantităţilor ce caracterizează aceste locuri. Pentru acest lucru este suficientă ponderarea coordonatelor geografice ale fiecărui punct i cu masa respectivă, în acest caz populaţia p_i, baricentrul agregatelor localizate de populaţie $B_{xy}(p_i)$ devenind punctul cu coordonatele următoare:

$$B(x_B = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i p_i}{\sum_{i=1}^{n} p_i},\ y_B = \frac{\sum_{i=1}^{n} y_i p_i}{\sum_{i=1}^{n} p_i}).$$

Analizînd dinamica baricentrelor populaţiei României (fig. 9) pentru datele enunţate, se poate constata faptul că acestea au cunoscut o tendinţă de deplasare dinspre NV către SE. La nivel naţional, această tendinţă se explică printr-un complex joc de forţe demografice care îmbină comportamentele naturale specifice fiecărei regiuni istorice cu comportamentele migratorii induse de către regimul comunist. Astfel, pe fondul unei diminuări generale a vitalităţii demografice din jumătatea occidentală a ţării, Moldova, Bucureştii şi în parte sud-estul României, cu un spor natural impresionant, au constituit permanent un cuplu de forţe care au facilitat dinamica generală a baricentrelor.

Această dinamică a fost accelerată în mod artificial prin industrializarea şi urbanizarea accelerată a unor centre din jumătatea orientală a spaţiului naţional (Braşov, Ploieşti, Galaţi, Constanţa), al căror număr de locuitori a cunoscut o dinamică explozivă. Faptul că dinamica baricentrelor demografice naţionale se mulează pe direcţia marilor axe rutiere, respectiv NV-SE este o altă dovadă a faptului că s-a urmărit cu obstinaţie – şi în mare parte s-a reuşit - crearea unor structuri teritoriale *naţionale*. Problema care se pune este aceea dacă în prezent, la ora descentralizării şi a afirmării oficiale sau oficioase a diferenţierilor *regionale*, aceste macrostructuri rămîn viabile şi dacă organizările infranaţionale sînt avantajate sau, dimpotrivă, dezavantajate de această stare de fapt.

Focalizînd cercetarea la nivelul regiunilor de dezvoltare se pot constata foarte uşor cîteva fenomene de divergenţă sau de convergenţă teritorială a dinamicilor legate de translaţia baricentrelor regionale în raport cu reţeaua majoră de transport. În afara Capitalei, de această dată cea mai bine plasată par a fi regiunea Nord-Est, cu baricentrele evoluînd foarte puţin - ceea ce denotă o mare stabilitate şi o încă şi mai mare inerţie a sistemului demografic. Această evoluţie spaţială are loc în lungul axei Siretului, principala axă structurantă a Moldovei actuale. Deşi sediul regiunii Nord-Est (Piatra Neamţ) este lateral acestei axe, el este relativ apropiat de baricentrul demografic, stabilizat între Roman şi Bacău. Aceeaşi situaţie relativ stabilă este prezentată de regiunile Sud-Vest (cu sediul la Craiova) şi Sud (cu sediul la Călăraşi), cărora li se adaugă regiunea Nord-Vest. Dacă oraşul Craiova este situat pe axa majoră a Olteniei şi se află de asemenea la intersecţia mai multor axe secundare avînd o formă în stea, care îi conferă un control sporit asupra teritoriului, nu acelaşi lucru se poate spune despre Călăraşi. Izolat şi cu o imagine publică destul de ternă, oraşul nu are nici cea mai mică şansă să confere o imagine coerentă, o imagine de marcă regiunii pe care ar trebui să o controleze, atîta vreme cît are concurenţi precum Ploieşti, Piteşti sau Târgovişte.

Regiunea Nord-Vest ar trebui să beneficieze de prezenţa Clujului, sediul regiunii şi oraş cu o îndelungată experienţă administrativă. Deoarece oraşul a fost multă vreme împiedicat să îşi exercite tradiţionalul rol polarizator, evoluţia sa demografică s-a păstrat sub posibilităţile sale de metropolă regională iar baricentrele regionale au început o uşoară translaţie spre nord, către Baia Mare şi Satu Mare. Cu toate acestea, şi în ciuda poziţiei sale periferice în cadrul regiunii, imaginea simbolică şi imaginea de marcă pe care o are Clujul îi poate conferi *in extremis* calitatea de centru de coordonare regională. Spunem *in extremis* deoarece organizările infraregionale ce funcţionează în jurul celor două mari oraşe din nord, Baia Mare şi Satu Mare, au foarte puţine şanse de a fi subordonate în mod direct influenţei oraşului de pe Someş.

BCU "BABEŞ-BOLYAI" UNIVERSITY LIBRARY

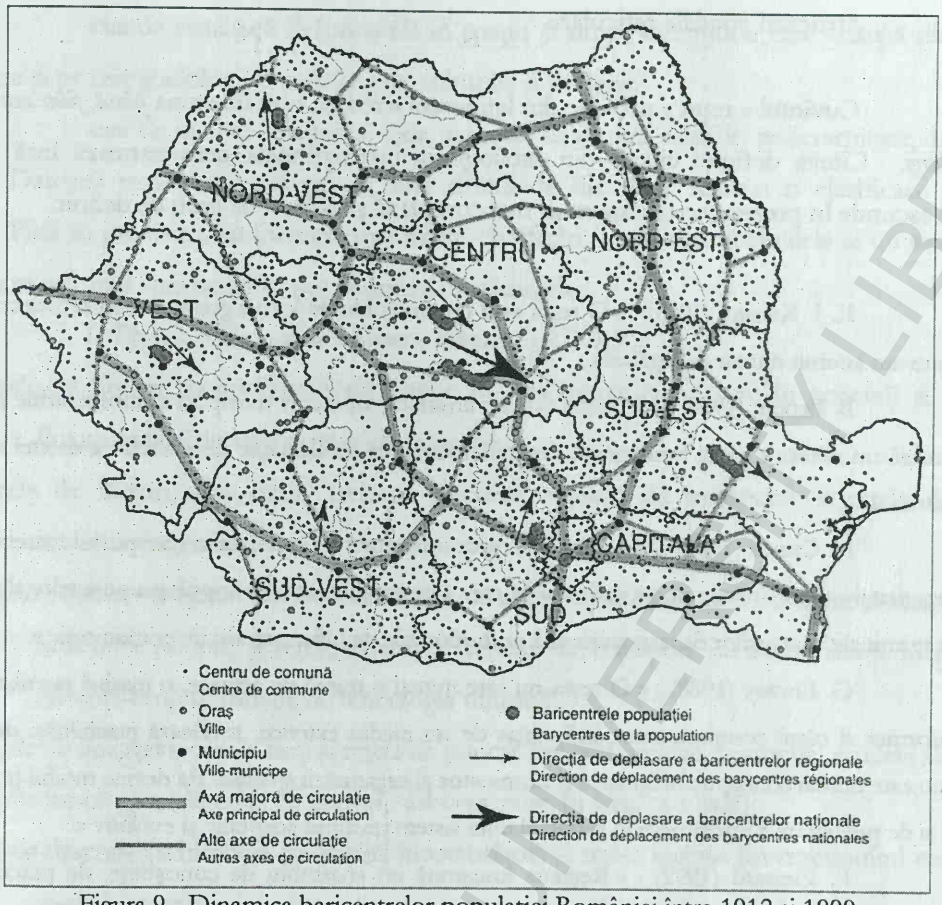


Figura 9 - Dinamica baricentrelor populaţiei României între 1912 şi 1999

Ca şi în regiunea Nord-Vest, şi în regiunea Vest baricentrele populaţiei, stabile o bună perioadă de timp, glisează într-un areal de densitate redusă a populaţiei şi destul de departe de axele majore de circulaţie. Translaţia spre sud-est a fost cauzată de impulsul dat de investiţiile socialiste domeniilor extractive şi siderurgice din Hunedoara. Este foarte probabil ca, după furtuna tranziţiei economice din Hunedoara şi după reducerea afluxului de migranţi către Timiş şi Arad, baricentrele să îşi regăsească stabilitatea de altădată. Estul acestei regiuni de dezvoltare care îşi are sediul la Timişoara, va rămîne şi mai izolat decît a fost vreodată. La fel de compozită apare regiunea Centru, ale cărei centre de greutate au manifestat o evidentă deplasare către sud-est, în direcţia Braşovului şi a aureolei sale de comune suburbane bine populate. Desfăşurîndu-se, datorită dificultăţilor geomorfologice, mai mult pe la periferiile depresiunii transilvănene, atît reţeaua de transport cît şi reţeaua urbană nu pot să asigure o încadrare eficientă a acestei regiuni. Sediul administrativ, stabilit la Alba Iulia, oraş cu o simbolistică mult depărtată de necesităţile ingineriei teritoriale, suferă din cauza aceluiaşi neajuns ca şi în cazul sediului regiunii Sud: izolare şi concurenţă teritorială din partea unor centre precum Braşov, Târgu Mureş sau Sibiu.

Cea mai amorfă regiune, Sud-Est prezintă de asemenea şi dinamica cea mai impresionantă a baricentrelor, care au urmărit o clară direcţie NV-SE, direcţie impusă de cuplul de forţe rezultat din avîntul demografic artificial indus înainte de 1990 unor oraşe precum Galaţii şi Constanţa. Departe de axele de transport şi mişcîndu-se într-un spaţiu cu densităţi de populaţie foarte reduse, baricentrele acestei regiuni revelează pe de o parte artificialitatea unor fenomene generate de sistemul politic autoritar comunist iar pe de altă parte caracterul de struţocămilă pe care îl are această regiune de dezvoltare în care au fost îngrămădite teritorii care nu au nimic în comun.

BCU "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

Structuri spaţiale reticulare

Cuvîntul « reţea » provine din latinescul « retis », care însemna *plasă, fileu sau ţesătură cu ochiurile largi.* Cîteva definiţii culese din bibliografia internaţională demonstrează însă faptul că termenul ascunde în prezent o realitate mult mai complexă şi extrem de greu de definit:

K. J. Kansky (1963) : « O reţea este un ansamblu de locuri geografice interconectate într-un sistem printr-un anumit număr de legături».

B. Lepetit (1988) : « Reţeaua este un ansamblu de căi de transport a căror ierarhie şi articulare spaţială crează un sistem a cărui funcţionare depinde tocmai de modalităţile de realizare a acestei articulări şi acestei ierarhii ».

N. Curien (1988) : « O reţea este orice infrastructură ce permite transportul materiei, energiei sau informaţiei şi care se înscrie pe un teritoriu în care este caracterizată de topologia punctelor de acces şi a punctelor terminale, a arcurilor de transmisie şi a nodurilor sale de bifurcare sau de comunicaţie ».

G. Dupuy (1988) : « O reţea nu este numai o tramă de acţiune, o maşină circulatorie, ci un sistem informat al cărui comportament, influenţat de un mediu exterior, revelează posibilităţi de adaptare. Reţeaua nu este numai conceptul ordonator şi dominator al organizării spaţiale. Ea devine modul privilegiat de circulaţie şi de prelucrare a informaţiei în serviciul unui sistem profund adaptativ şi evolutiv ».

F. Plessard (1992) : « Reţeaua înseamnă un ansamblu de cunoştinţe, de practici care au necesitat, datorită progresului tehnic, tot mai multe infrastructuri de transport. Fiecare reţea poate fi caracterizată de ansamblul de linii care leagă diversele puncte ale spaţiului pe care îl deserveşte ».

Reţeaua apare prin urmare ca un obiect reticular, concret sau abstract, destinat să servească individualizării teritoriilor şi punerii lor în relaţie unele cu altele, al cărui acţiune spaţială este evidenţiată de efectele de reţea considerate ca manifestare complexă generată de opoziţia constructivă existentă între constrîngerile teritoriului şi libertatea intrinsecă pe care o posedă. Caracterizate de traiectorii, forme şi funcţionalităţi diferite, reţelele sînt descrise în general de puncte (noduri), linii (arcuri) şi suprafeţe (ochiuri).

Clasificarea reţelelor

Din definiţiile de mai sus reiese faptul că, în calitate de obiect real ce are o funcţionalitate bine definită, reţeaua beneficiază de cel puţin trei accepţiuni :

-cea de mecanism circulatoriu, strîns legată de ideea de flux, accepţiune care implică o analiză economică a reţelelor, centrată pe constrîngerile legate de cost şi capacitate;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

-cea de structură deformabilă în spaţiu şi timp, accepţiune care adaugă dimensiunii economice şi pe cele sociologice, psihologice, culturale şi politice;

-cea de sistem relaţional, care acceptă aleatoriul, relaţiile ne-ierarhizate, informale, flexibile. Datorită multiplelor accepţiuni, este destul de dificil de realizat o clasificare precisă a reţelelor. Pînă în prezent s-au încercat mai multe clasificări, fiecare cu avantajele şi cu neajunsurile sale. Printre cele mai cunoscute se pot enumera următoarele :

1. Tipologia Grupului de cercetare « Réseaux », CNRS :

-reţele de fluxuri monodirecţionale (reţele de apă, reţele circulatorii în general) şi reţele de fluxuri bidirecţionale (reţelele de schimb);

-reţele de fluxuri nestocabile (reţeaua electrică, reţeaua de transport) şi reţele de fluxuri stocabile (reţeaua de apă);

-reţele intensive (reţeaua de telecomunicaţii, cu accesibilitate directă şi cu distanţă-timp aproape nulă între noduri) şi reţele extensive (reţeaua de transport, cu accesibilitate inegală şi cu distanţă-timp în funcţie de tehnologia utilizată);

-reţele de linii (ţevi, canale,fire) şi reţele de puncte (reţelele aeriene, maritime, reţelele aleatoare);

-reţele topologice (descrise de grafuri - arborescente, în stea, cadrilată);

-reţele deschise (schimburi cu mediul înconjurător) şi reţele închise (interacţionînd exclusiv cu mediul intern);

-reţele izotrope şi reţele anizotrope; reţele omogene şi reţele neomogene în raport cu spaţiul structurat;

-reţele rigide (cristaline) şi reţele suple (metabolice).

2. Tipologia propusă de Georges Dupuy :

-reţele tehnice (obiecte tehnice realizate pentru a îndeplini o funcţie dată : transportul apei, al electricităţii, al vocii umane);

-reţele funcţionale (aceste reţele nu sînt definite de morfologia sau de tehnica utilizată ci de ansamblul de reguli şi de legături care permit satisfacerea unei comenzi iscate dintr-o necesitate ce interesează simultan două locuri aflate în interacţiune);

-reţele cognitive (cele practicate şi percepute de către indivizi sau grupuri, care devin obiectul central al studiului).

3. Tipologia propusă de Nicolas Curien :

-după conţinutul vehiculat : reţea de materie, reţea de energie, reţea de informaţie;

-după teritoriul deservit : reţea naţională, reţea regională, reţea urbană;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

-după geometria grafurilor care le descriu:

-reţele punct cu punct, care leagă între ele puncte terminale (reţele de transport, de poştă, telefonice, etc.);

-reţele de difuzie, care asigură transmiterea anumitor fluxuri dintr-unul sau din cîteva puncte către un mare număr de puncte receptoare (apă, gaz, radioteleviziunea hertziană sau prin cablu, electricitate);

-reţele de colectare, care asigură colectarea anumitor fluxuri de la un mare număr de emiţători către un mic număr de receptori (reţelele de salubritate, de canalizare, etc.);

-reţele alternative, care pun în relaţie interactivă punctele de acces cu un centru de reţea (cablurile interactive, reţeaua nervoasă, etc.).

Din definiţiile şi clasificările prezentate se observă în mod clar dificultăţile legate de formalizarea studiilor referitoare la reţele. Teoria şi metodologia de studiere a reţelelor este încă la început, în ciuda importanţei pe care o au acestea în procesele de definire şi de funcţionare a teritoriilor. Analiza cantitativă a reţelelor şi a efectelor de reţea este puţin avansată, alături de indicii şi de tehnicile clasice (densitatea pe unitate de suprafaţă, densitatea la 1000 locuitori, numărul de noduri la 100 kmp, izocronele) apărînd după 1950 şi încercarea de formalizare prin intermediul *teoriei grafurilor.*

Analiza reţelelor prin intermediul grafurilor

Teoria grafurilor - generalităţi

Deşi cunoscută de multă vreme, teoria grafurilor nu a început să fie utilizată în studiul reţelelor decît în a doua jumătate a secolului nostru (prin lucrările lui Garrison, 1960 şi Kansky, 1963). Orice reţea este, din punct de vedere topologic, un graf (o sumă de noduri unite prin arcuri). Utilizarea topologiei în studiul reţelelor înlătură acestora caracterul de spaţialitate (din care cauză trebuie avute în vedere şi metodele clasice), însă permite calcularea unei sume întregi de indici (conexitate, conectivitate, centralitate, accesibilitate, etc.), ce conduc la caracterizarea avansată a acestora, precum şi la posibilităţi sporite de comparare a reţelelor cu localizări diferite..

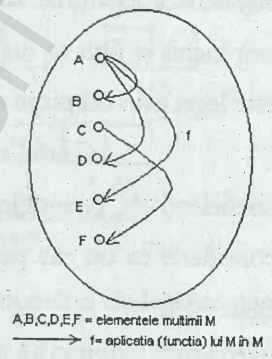
Definiţia grafului

O aplicaţie univocă poate să facă să corespundă oricărui element dintr-o mulţime M un element bine definit dintr-o mulţime N. O aplicaţie multivocă face să corespundă oricărui element din mulţimea M o submulţime definită din mulţimea N; această submulţime poate să

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

cuprindă 0, 1 sau mai multe elemente. Fie o mulţime M şi o aplicaţie multivocă f a lui M în M; *cuplul G=(M,f) se numeşte un graf* (fig. 10). Elementele mulţimii M sînt numite *vîrfurile* grafului. Aplicaţia f, care simbolizează existenţa unei relaţii între elementele mulţimii M, este reprezentată printr-o linie ce uneşte elementele puse în relaţie de către f. Această relaţie poate să aibă diverse forme, încît fiecare graf poate fi interpretat în mod particular: relaţii de influenţă, relaţii de comunicaţii, fluxuri de trafic, etc. Vîrfurile grafului pot reprezenta indivizi, localizări, întreprinderi. Elementele mulţimii M (vîrfurile grafului) sînt reprezentate prin puncte pe un plan. Dacă numărul lor este infinit, graful este un *graf infinit*; în caz contrar se vorbeşte de un *graf finit*.

Fig. 10 - Elementele unui graf



Liniile care simbolizează relaţia sînt definite prin perechile de vîrfuri pe care le leagă; dacă aceste perechi formează cupluri ordonate liniile se numesc *arcurile* grafului (fig. 11a). În caz contrar ele se numesc simplu *legături*. Un *graf orientat* se compune numai din arcuri (exemple : reţele de canalizare, de distribuţie a energiei electrice, străzile cu sens unic). Un graf alcătuit numai din legături se numeşte *graf neorientat* (de exemplu reţeaua de transport rutier interurban, reţeaua de rute maritime, reţeaua de rute aeriene). Într-un graf orientat, un arc este *incident spre exterior* pentru un vîrf dacă vîrful respectiv este extremitatea iniţială a arcului (fig. 11b). Dacă vîrful este extremitatea finală a arcului, atunci arcul este *incident spre interior* (fig. 11c). Două vîrfuri sînt numite *adiacente* dacă ele sînt distincte şi unite printr-un arc.

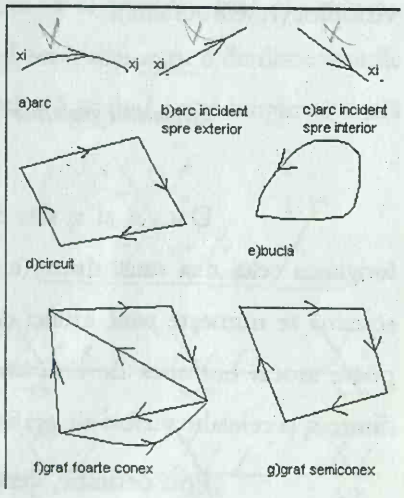


Fig. 11 – Tipuri de grafuri

Într-un graf, *un drum* este o secvenţă non vidă de arcuri, toate orientate în acelaşi sens; extremitatea terminală a unuia coincide cu extremitatea iniţială a următorului. Un drum este *simplu* dacă nu utilizează de mai multe ori acelaşi arc; un drum este *elementar* dacă el întîlneşte o dată şi doar o singură dată fiecare dintre vîrfurile sale. *Lungimea* unui drum este numărul de arcuri al secvenţei care îl compune. Un *circuit* (fig. 11d) este un drum finit al cărui extremitate iniţială coincide cu extremitatea finală. Un circuit de lungime egală cu unitatea[14] se numeşte *buclă* (fig. 11e).

[14]Într-un graf topologic, legăturile dintre două vîrfuri sînt notate cu 1 (unu) dacă ele se efectuează (dacă se concretizează într-un arc) şi cu 0 (zero) dacă ele nu se efectuează. Este evident faptul că arcul care uneşte un vîrf cu el însuşi are valoarea 1.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Un graf orientat este un graf *foarte conex* (fig. 11f) dacă pentru orice cuplu de vîrfuri (x_i,x_j) unde $x_i \neq x_j$, există cel puţin un drum de la x_i la x_j şi un drum de la x_j la x_i: orice cuplu de vîrfuri este aşadar legat prin cel puţin un drum, în cele două direcţii. Un graf orientat este *semiconex* dacă, pentru orice cuplu de vîrfuri (x_i,x_j) unde $x_i \neq x_j$, există cel puţin un drum între cele două vîrfuri într-una dintre direcţii: orice cuplu de vîrfuri este aşadar legat în cel puţin una dintre direcţii. Orice graf foarte conex este prin urmare şi un graf semiconex.

Într-un graf neorientat, o secvenţă non-vidă de legături se numeşte *lanţ*. Un lanţ este *simplu* dacă legăturile sale sînt toate diferite şi *elementar* dacă toate vîrfurile întîlnite sînt diferite. Un lanţ închis şi finit se numeşte *ciclu*. Un graf neorientat este *conex* dacă orice cuplu de vîrfuri distincte este legat prin cel puţin un lanţ. Orice graf neorientat foarte conex este deci şi conex.

Graful *valoric* este graful în care fiecare arc are o valoare oarecare: costuri de transport, coeficienţi de emigraţie, număr de trenuri, timpul necesar străbaterii sale, etc. Un graf poate fi considerat ca un caz particulat al grafului valoric, deoarece toate valorile asociate arcurilor sale sînt egale cu 1.

Graful *planar* este graful în care arcurile (legăturile) se întîlnesc numai în vîrfuri (exemplu: reţeaua de căi ferate). Graful *non-planar* este graful în care arcurile se întretaie în afara vîrfurilor (rutele aeriene).

Geometria grafurilor

Dacă x_i şi x_j sînt două vîrfuri ale unui graf, *ecartul (distanţa)* $d(x_i,x_j)$ de la x_i la x_j este lungimea celui mai scurt drum (ciclu) ce merge de la x_i la x_j. Deoarece un drum (ciclu) de lungime minimă se numeşte *pistă*, atunci depărtarea este lungimea pistei de la x_i la x_j. Noţiunii de ecart i se poate asocia noţiunea de *depărtare*. Se numeşte depărtarea $e(x_i)$ a unui vîrf x_i maximul ecarturilor dintre x_i şi celelalte vîrfuri ale grafului: $e(x_i) = \max_{x_i} d(x_i x_j)$

Prin definiţie, depărtarea este lungimea celei mai lungi piste ce pleacă de la x_i către celelalte vîrfuri. Dacă minimul depărtărilor este un număr finit, un vîrf de depărtare minimă se numeşte *centrul* grafului. Un vîrf de depărtare maximă se numeşte *vîrf periferic*.

Indicii de reţea

Variabilele principale ale oricărui graf sînt:
-numărul de legături (*Nl*),

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

-numărul de vîrfuri (*Nv*),

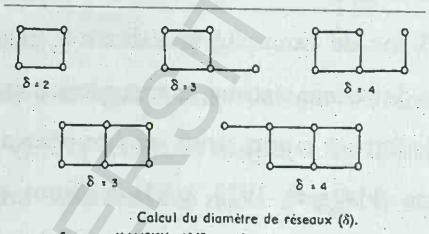
-lungimea fiecărei legături (*Lv*) (în cadrul unui graf non valoric aceasta este 1),

-lungimea totalăa grafului (*Lt*) , unde *Lt*=Σ*Lv*.

Pe baza lor s-au creat o multitudine de indici (numai Kansky a propus 15), care pot fi grupaţi în *indici de formă*[15], *indici de conexitate* şi *indici de centralitate.*

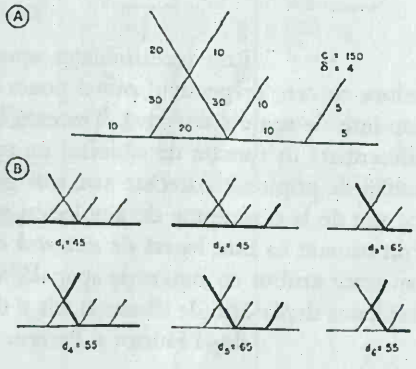
Indicii de formă

Fig. 12 – Diametrul grafului



Calcul du diamètre de réseaux (δ).
Source : KANSKY, 1963, p. 13.

Forma unei reţele este un concept dificil de construit. Pentru început este necesară introducerea noţiunii de "diametru" (*δ*, gr. *delta*), care este un indice puţin semnificativ pentru a caracteriza reţelele de transport, dar care permite trecerea la un indice mai complex şi mai util pentru studiul formei reţelelor. *Diametrul δ* măsoară lungimea topologică a grafului, fiind egal cu numărul de legături care constituie drumul (lanţul) cel mai scurt între cele mai depărtate vîrfuri. În fig. 12, valorile diametrului variază de la 2 la 4. Ele cresc în acelaşi timp cu lungimea topologică a grafului, însă se reduc în cazul în care se ameliorează conexiunile dintre vîrfuri. Astfel, al treilea şi al patrulea graf al seriei au diametre diferite, deşi lungimea lor topologică este aceeaşi. Legînd acest diametru *δ* de dimensiunile reale ale reţelelor, Kansky a propus un indice π (gr. *pi*)de forma π=Lt/*δ*, unde *Lt* este lungimea totală a reţelei, în km, iar *δ* este lungimea totală a diametrului reţelei, în kilometri. În fig. 13 este reprezentată o reţea imaginară a cărei lungime totală în km este *Lt*=150. Diametrul acestei reţele, calculat ca în cazul figurii anterioare, are valoarea *δ*=4. Se poate observa însă că reţeaua are mai multe diametre, deoarece 6 drumuri (lanţuri) satisfac criteriul diametrului minim (reamintim că diametrul este egal cu numărul de legături care constituie drumul sau lanţul cel mai scurt între cele mai depărtate vîrfuri, ori reţeaua din figură are 6 perechi de vîrfuri



Calcul d'un indice de forme correspondant à un réseau d imaginé.
Source : KANSKY, 1963, p. 23.

Fig. 13 Diametre şi lungimi

[15]Forma reţelelor poate fi calculată şi cu ajutorul indicilor de formă prezentaţi la analiza suprafeţelor. Se pot deosebi astfel reţele alungite, reţele circulare, etc. În plus, comparîndu-se indicii de formă obţinuţi pentru suprafeţe (state sau regiuni) cu cei obţinuţi pentru reţelele respectivelor suprafeţe, se pot realiza analize care să ofere informaţii despre "compatibilitatea" celor două obiecte spaţiale. Astfel, o ţară cu formă *quasi* circulară dar care are o reţea alungită (cum este cazul Nigeriei) este o ţară incomplet deservită de respectiva reţea, al cărui desen spaţial a fost impus nu de construirea firească a teritoriului, ci de interese alohtone (coloniale).

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

"cele mai depărtate"). Localizarea acestor 6 drumuri/lanţuri este indicată pe figură. Lungimea medie a acestor şase drumuri (lanţuri) este de 55 de km. Aplicînd formula $\pi=Lt/\delta$ rezultă că $\pi=150/55 = 2,73$.

În realitate, indicele de formă π prezintă variaţii considerabile. În ţările dezvoltate, precum Franţa, el poate să fie apropiat de 30, pe cînd în ţările în curs de dezvoltare, precum Bolivia, valoarea lui calculată pentru reţeaua feroviară, poate să fie apropiată de 1. Deoarece indicele π se dovedeşte sensibil la condiţiile economice în care au evoluat reţelele, el este un element suplimentar de comparare a organizărilor teritoriale regionale sau naţionale. Studiile efectuate au demonstrat faptul că există o strînsă corelaţie care există între diferiţii indici sintetici de dezvoltare economică (PNB/loc de exemplu) şi indicele π, revelînd o tendinţă puternică şi coerentă, semnificativă din punct de vedere statistic, care sugerează cu putere că geometria anumitor reţele de transport poate să se afle într-un raport strîns cu dezvoltarea generală sau cu resursele regionale. Aceste analize permit ipoteza (Haggett, 1973, p.84) conform căreia factorii pur economici au o importanţă mai mare asupra evoluţiei spaţiale a reţelelor decît factorii istorici sau politici.

Indicii de conexitate

Conexitatea unei reţele este atributul care descrie accesibilitatea, respectiv dificultatea sau, dimpotrivă, uşurinţa cu care un mobil în deplasare poate atinge unul sau altul dintre vîrfurile reţelei.

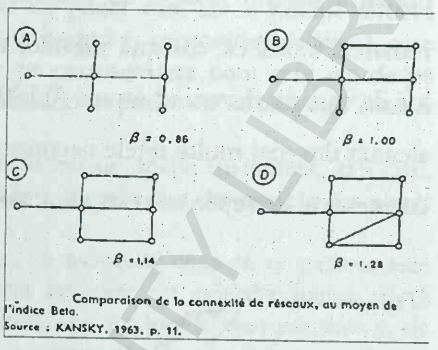
Prin accesibilitatea unui punct se înţelege în general evaluarea uşurinţei mai mari sau mai reduse cu care respectivul punct poate fi atins de o unitate susceptibilă să se deplaseze. Această evaluare este întîi de toate subiectivă. Trecerea la o estimare cantitativă este delicată. Accesibilitatea trebuie să fie diferenţiată în funcţie de obiectul pe care îl caracterizează. În cazul geografiei, puntul este asimilat unei unităţi de populare oarecare sau, mai general, unui loc oarecare. *Accesibilitatea unui loc*, plecînd de la un alt loc sau de la o mulţime de alte locuri măsoară uşurinţa deplasării ce permite ajungerea în locul respectiv. Prin urmare ea este legată de *distanţele* ce separă locurile. Dacă obiectul este un bun oarecare, un serviciu sau orice atribut cu repartiţie spaţială, se vorbeşte de *accesibilitatea unei funcţii* iar măsura sa depinde atît de facilitatea deplasării (de distanţă), cît şi de repartiţia spaţială a funcţiei respective.

după Huriot şi Perreur – *L'accessibilité*, p. 55-59 in Auray, Bailly, Derycke, Huriot, 1994

Majoritatea indicilor de conexitate (conectivitate) au la bază noţiunea de *ciclu* (care este un lanţ închis şi finit). Într-un graf cu *Nv* vîrfuri, numărul maxim de cicluri este *(2Nv-5)* iar numărul maxim de arcuri (legături) este de *3(Nv-2)*. Indicele fundamental al unui graf este numărul ciclomatic (*c*), calculat astfel: *c=Nl-Nv+1*. Dacă numărul ciclomatic este nul (c=0), atunci reţeaua conţine numai numărul de arcuri (legături) necesar să unească toate punctele: nu se poate înlătura o legătură fără ca graful să nu fie deconectat. Valorile pozitive ale numărului ciclomatic (c>0) indică

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

numărul de cicluri independente care există în rețea. Din păcate, numărul ciclomatic este relativ la numărul de vîrfuri, ceea ce nu permite compararea rețelelor ce se prezintă un număr diferit de vîrfuri. Pentru eliminarea acestui neajuns, s-au imaginat mai mulți indici relativi de conexitate.



Comparaison de la connexité de réseaux, au moyen de l'indice Beta.
Source : KANSKY, 1963, p. 11.

Fig. 14 - Indicele β

Cel mai simplu indice de conexitate (conectivitate) este *indicele* β (gr. *beta*), indice care ilustrează gradul de complexitate al unei rețele oarecare. În fig. 14, numărul de vîrfuri rămîne constant (7), în timp ce numărul legăturilor dintre ele crește de la 6 la 9. Pe măsură ce numărul de legături crește, crește și conexitatea dintre vîrfuri, indicele β trecînd progresiv de la 0,86 la 1, apoi la 1,14 și în final la 1,28. Indicele se calculează ca un raport dintre numărul legăturilor și numărul vîrfurilor unei rețele: $\beta=Nl/Nv$, valorile sale variind între 0,5 și 3, creșterea valorilor semnificînd creșterea complexității rețelelor. Diagrama din fig. 15 prezintă intuitiv creșterea complexității (deci a conectivității) rețelelor de transport în funcție de dezvoltarea economică a statelor. Comparînd valorile indicelui β de pe diagramă cu cele ale rețelelor imaginare din partea stîngă a imaginii, se poate obține o imagine sugestivă a diferențelor manifestate de conexitatea rețelelor feroviare naționale. Indicele este foarte util de asemenea pentru analiza evoluției în timp a unei rețele instalată într-o regiune oarecare.

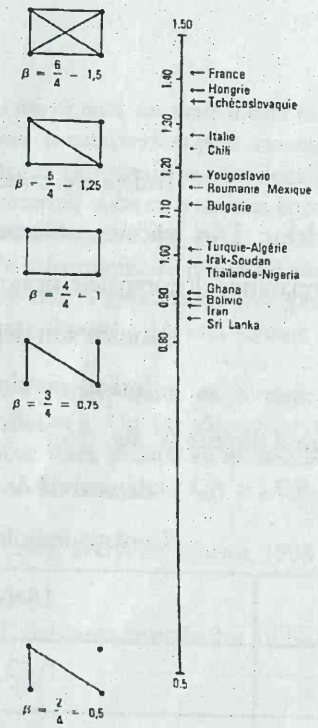


Fig. 15

Un al doilea indice de conexitate este *indicele* γ (gr. *gama*), care este un raport între numărul de legături (*Nl*) al rețelei analizate și numărul maxim de legături pe care l-ar putea avea respectiva rețea cu același număr de vîrfuri (și care este, după cum s-a văzut mai sus *3(Nv-2)*. Calculat după formula

$$\gamma = \frac{Nl}{3(Nv-2)}$$

indicele γ măsoară de fapt numărul relativ de arcuri în exces (cu cît valoarea indicelui -cuprinsă între 0 și 1- este mai mare, cu atît rețeaua se apropie de o rețea optimă.

Un al treilea indice, α (gr. *alfa*), derivat direct din numărul ciclomatic, compară numărul de circuite (cicluri) din rețeaua analizată cu numărul maxim de circuite (cicluri) pe care l-ar putea avea respectiva rețea cu același număr de vîrfuri:

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

$$\alpha = \frac{Nl - Nv + 1}{2Nv - 5}$$

Valorile indicelui α se distribuie între 0 şi 1, fiind egal cu 1 atunci cînd reţeaua posedă numărul maxim posibil de circuite (de cicluri), deci atunci cînd este perfect conectată. Este de remarcat faptul că, datorită valorilor mici care se obţin, atît α cît şi γ se pot înmulţi cu 100, domeniul lor de variaţie devenind atunci (0,100). De asemenea, atunci cînd se studiază un sistem de transport alcătuit din mai multe reţele neconectate în formula numărului ciclomatic *c*, valoarea 1 se înlocuieşte cu numărul de reţele ce compun sistemul respectiv.

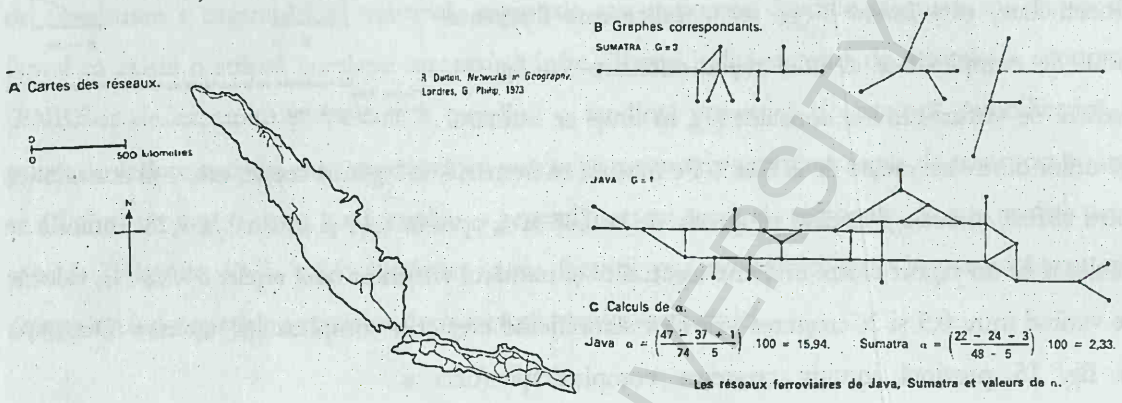


Fig. 16 – Reţele feroviare şi grafurile lor

(sursa: Pinchemel, 1988)

Indicii de conexitate (conectivitate) sînt foarte utili pentru studiile evolutive asupra reţelelor. Din păcate, utilizarea lor este grevată de o serie de incoveniente care îngreunează comparaţiile. Principalele neajunsuri sînt următoarele:

- indicii sînt dependenţi liniar şi redundanţi;
- indicii nu sînt funcţii liniare de *Nv*, ceea ce îngreunează compararea reţelelor de mărimi diferite (v. fig. 16);
- depind de două variabile (*l* şi *v*), ceea ce face delicată interpretarea lor.

Evoluţia indicilor pentru reţeaua feroviară franceză (după Ph.Pinchemel, 1988)

	1840	1858	1885	1937
β	0.62	1.04	1.41	1.49
γ	0.22	0.35	0.47	0.49
α	0	0.03	0.20	0.24
c	0	11	351	574

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Indicii de centralitate

Termenul de « centru » este dificil de definit cu exactitate, deoarece este polisemantic. Din această cauză, caracterul *central* este greu de măsurat. Centrul est un punct care are o poziţie relativă privilegiată într-un spaţiu absolut. Exemplul cel mai la îndemînă este centrul în geometria euclidiană, care este punctul interior situat la distanţă egală de toate punctele de pe circumferinţa unui cerc sau de pe suprafaţa unei sfere. Acest exemplu este un caz particular al centrului ca punct ce *minimizează distanţa maximă* ce îl separă de celelalte puncte ale mulţimii.

În cazul geografiei, nu se mai consideră însă puncte într-un spaţiu matematic, ci locuri, adică unităţi spaţiale presupuse indivizibile. In afara poziţiei lor relative, locurile sînt cercetate şi din punct de vedere al conţinutului lor, adică al *atributelor* sau *funcţiilor* lor.

Centrul este un loc de adunare şi de concentrare, un loc unde ceea ce se petrece este important, un loc de acţiune şi de interacţiune maximă. Centrul întreţine cu celelalte locuri relaţii asimetrice de complementaritate şi de conflict; este o sursă de fluxuri; este un loc de *mare accesibilitate*, de focalizare, de convergenţă sau de divergenţă, un loc ce atrage şi/sau emite fluxuri umane, materiale sau imateriale. Centrul atrage oameni şi activităţi; el emite *cunoştinţe, informaţii şi decizii.* Centrul este o realitate relativă, evolutivă şi difuză. Centrul este relativ la subiectul cercetării, la întrebările pe care şi le pun cercetătorii sau factorii de decizie, la problemele ce interesează la un anumit moment dat. Din această cauză, *centrul* (economic sau demografic, de exemplu) nu este întotdeauna *la centru.* Centrul este relativ faţă de scara la care se face cercetarea : locală, regională, naţională. În plus, centrul evoluează şi se deplasează : un loc îşi poate pierde funcţiile centrale (decădere) sau şi le poate recîştiga (reabilitare). În sfîrşit, un spaţiu dat are rareori un singur centru : în general există unul sau mai multe centre principale şi centre de mai mică importanţă.

Centralitatea

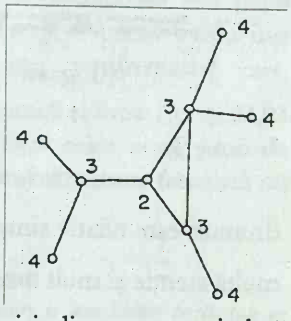
În spaţiu, centrul este definit de centralitatea sa. Pentru *o funcţie dată*, un centru este un loc de *atracţie* şi/sau *de emisie* (*de difuzie*). Astfel, orice loc al unei mulţimi M poate fi caracterizat prin capacitatea sa de a atrage sau de a emite fluxuri. Un loc este cu atît mai central pentru o funcţie de servicii localizate (stabile) cu cît este mai atractiv (adică posedă o ofertă diversificată şi importantă) şi cu cît este mai aproape de alte locuri (adică mai *accesibil*). Această calitate este denumită *centralitate-atractivitate (CA).*

Invers, un loc este cu atît mai central pentru o funcţie de informaţie, de comandă sau de serviciu ambulant, cu cît este un mai bun *emiţător* (respectiv concentrează o ofertă importantă şi se găseşte într-o poziţie favorabilă pentru a o difuza, devenind originea a numeroase fluxuri). Această calitate este denumită *centralitate-emisivitate (CE).*

Centralitatea este sursa unei ierarhii spaţiale ce poate fi interpretată ca o structură asimetrică de influenţe. « Central » este presupus a fi sinonimul lui « influent ». Un loc dat poate fi în acelaşi timp un atractor şi un emiţător potenţial de fluxuri. Pentru o funcţie dată, poziţia sa de dominare depinde în acest caz de comparaţia capacităţilor sale de a atrage şi de a emite fluxuri, deci a CA şi a CE. Un posibil indicator de dominare *Di* poate fi dat de $D_i = CA_i / CE_i$.

(după Huriot şi Perreur – *La centralité*, p. 47-50 in Auray, Bailly, Derycke, Huriot, 1994

Fig. 17 – Calcularea numărului lui König



Într-un graf, cel mai cunoscut indice de centralitate (*Ic*) este numărul lui König. *Ic* este egal cu numărul maxim de arcuri (legături) care realizează cel mai scurt circuit (lanţ) de la un vîrf la un alt vîrf oarecare al reţelei. În fig. 17, *Ic* este indicat pentru fiecare vîrf. *Ic* este un indice de distanţă topologică, exprimată în număr de arcuri (legături). Se subînţelege că vîrfurile pentru care *Ic* este cel mai mic (cel cu valoare 2 pe figură) ocupă o poziţie centrală în reţeaua de transport. Semnificaţia acestui indice apare mai clară

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

dacă se are în vedere întîrzierile pe care le introduc nodurile de rețea (orașe, triaje) în circulația mărfurilor: este evident că orașul pentru care trebuie străbătut cel mai mic număr de arcuri (de legături) va fi favorizat, va fi mai "central" deoarece întîrzierile vor fi minime. Numărul lui König poate fi aplicat și unui graf valoric, situație în care distanța topologică poate fi înlocuită cu distanțele kilometrice, cu distanțele-timp, etc, situație în care indicele devine unul de centralitate-accesibilitate.

Un alt indice de centralitate-accesibilitate este indicele lui Shimbel (*Ish*). Exemplul didactic următor este preluat din Cicéri, Marchand și Rimbaud, 1977. Fig. 18 reprezintă primul proiect de rețea de metrou parizian și schematizarea sa topologică. Cifrele indică cu aproximație kilometrajul dintre stații. Pentru a găsi stația caracterizată de cea mai mare accesibilitate-centralitate, se construiește pentru început tabelul (matricea) celor mai scurte drumuri, în care suma unei coloane (Σd_{ij}) reprezintă distanța globală de la un punct la toate celelalte iar suma sumelor coloanelor, $\Sigma\Sigma d_{ij}$, (care este in tabel de 6 354 km) reprezintă distanța în kilometri necesară pentru a merge de la fiecare punct la fiecare dintre celelalte. Indicele lui Shimbel pentru fiecare stație se calculează raportînd suma sumelor coloanelor la suma coloanei stației respective (*Ish* este trecut în tabel pe ultima linie, fiind notat cu Sh_i):

$$Ish=\Sigma\Sigma d_{ij}/\Sigma d_{ij}$$

Cu cît valoarea lui *Ish* este mai mare, cu atît vîrful caracterizat de această valoare este mai central (mai accesibil).

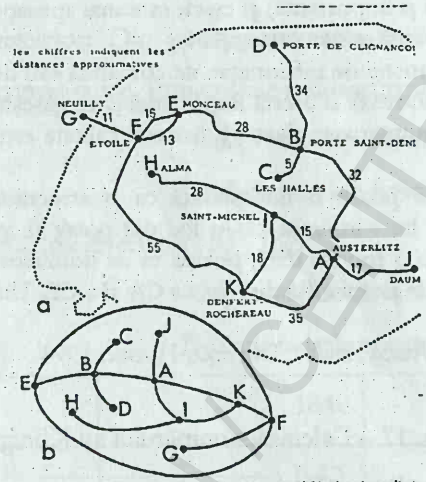


Fig. 11. — *Représentation « topologique » simplifiée du métropolitain Premier projet (1882).* (Source, *L'Illustration*, n° 204).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A		32	37	64	60	73	84	43	15	17	35
B	32		5	34	28	41	52	75	47	49	67
C	37	5		39	33	46	57	80	52	54	72
D	64	34	39		62	75	86	109	81	83	101
E	60	28	33	62		13	24	103	75	77	68
F	73	41	46	75	13		11	101	73	90	55
G	84	52	57	86	24	11		112	84	101	66
H	43	75	80	109	103	101	112		28	60	46
I	15	47	52	81	75	73	84	28		32	18
J	17	49	54	83	77	90	101	60	32		52
K	35	67	72	101	68	55	66	46	18	52	
Σ_i	460	430	475	734	543	578	677	757	505	615	580
Sh_i	13.8	14.8	13.4	8.7	11.7	11.	9.4	8.4	12.6	10.3	11.

La Porte Saint-Denis (B) est la station la plus accessible: curieusement, l'Alma (H) est le point le moins accessible.

Fig. 18 – Calcularea indicelui lui Shimbel

Într-o rețea de dimensiuni reduse, aflarea numărului lui König sau a celor mai scurte drumuri este relativ simplă, însă în cazul rețelelor de mari dimensiuni acțiunea este laborioasă, cerînd multă atenție și mult timp.

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Exemplu concret de aplicare a analizei rețelelor :
Eficiența rețelei feroviare și accesibilitatea teritorială pe calea ferată în România[16]

Metodologia și baza statistică

Teoria grafurilor, adoptată în geografie după cel de-al doilea război mondial constituie deocamdată cel mai puternic mijloc de analiză a structurilor reticulare. Neajunsul principal al acestei metode este faptul că rețeaua este considerată din perspectivă topologică, ca o sumă de legături (arcuri) ce leagă un ansamblu de puncte (vîrfuri sau noduri) într-un spațiu *izotrop*. Izotropia spațiului poate fi anulată (sau cel puțin diminuată) fie prin utilizarea grafurilor orientate (cu direcții de flux), fie prin utilizarea arcurilor valuate. În cadrul prezentei analize am utilizat cea de a doua metodă, arcurile reflectînd anizotropia spațiului prin valori diferite ale distanței dintre două stații (mai mari la cîmpie, mai mici în zonele de deal și de munte), sau ale timpului necesar străbaterii acestor distanțe (mai mare, pentru aceeași distanță, în zonele montane decît la cîmpie ; mai redus, pentru aceeasi distanță, pe tronsoanele duble și electrificate decît pe cele simple și neelectrificate, etc.). Graful utilizat este cel al rețelei feroviare reprezentată prin cele 2 112 stații de cale ferată, indiferent de nivelul lor ierarhic, înșiruite pe cei 10 710 km deschiși traficului de călători (în 1996-1997).

Arcurile dintre aceste stații sînt valuate (în kilometri și minute) conform datelor din *Mersul trenurilor 1996-1997*, pentru *trenurile de persoane*. Analiza accesibilității feroviare a teritoriului românesc a fost efectuată în două etape : *calcularea accesibilității* fiecărei stații feroviare în parte și apoi *regionalizarea rezultatelor obținute* asupra întregului teritoriu în scopul *estimării eficienței rețelei de transport* pe calea ferată.

Calcularea accesibilității stațiilor de cale ferată

Într-un graf oarecare, indicele de accesibilitate (de centralitate) al oricărei stații x_i se poate calcula pornindu-se de la matricea depărtărilor din rețea (Rouget, 1976). Dacă d_i este suma depărtărilor dintre stația x_i și mulțimea celorlalte stații x_j, respectiv $d_i = \sum_{j=1}^{n} d_{ij}$ iar D este suma totală a depărtărilor din rețea, respectiv $D = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} d_{ij}$ atunci indicele vectorial de accesibilitate $a_{\rightarrow i}$ va fi raportul dintre suma tuturor distanțelor din rețea la suma depărtărilor stației considerate (x_i), respectiv $a_{\rightarrow i} = \frac{D}{d_i} = \sum_{i=1}^{n} d_{ij}$. Este evident că cea mai accesibilă stație va fi aceea pentru care lungimea celui mai lung drum pînă la mulțimea celorlalte stații este minimă, respectiv $a_{\rightarrow i} = \min \max \sum_{i=1}^{n} d_{ij}$. Indicatorul astfel obținut este indicatorul de *accesibilitate generală*, care, pentru stațiile din România oscilează între 636 239 km și 1 325 860 km. Cifrele obținute (în acest caz de ordinul milioanelor) precum și metodologia utilizată sînt puțin intuitive, din care cauză este mult mai acceptabilă utilizarea *accesibilității specifice* ($as_{\rightarrow i}$), respectiv a celui mai scurt traseu dintre o stație oarecare și cea mai îndepărtată altă stație, respectiv $as_{\rightarrow i} = \min \max d_{ij}$ care, pentru România, oscilează între 578 km și 1 051 km pentru accesibilitatea kilometrică și între 13,7 și 24,03 ore pentru accesibilitatea temporală. Diferențierile rezultate în urma cartografierii celor două șiruri de valori (accesibilitatea generală și cea specifică) sînt nesemnificative, dat fiind faptul că rețeaua feroviară nu permite o foarte mare varietate de trasee între două stații.

[16] După articolul Groza, Octavian; Muntele, Ionel (1998) - *L'efficacité du réseau ferroviaire et accessibilité territoriale en Roumanie*, p. 15-28 in « Revue Roumaine de Géographie », tome 42, Editura Academiei Române, București

Regionalizarea accesibilității stațiilor de cale ferată

Accesibilitatea generală (sau cea specifică) poate fi cartografiată prin metoda semnelor dimensionate, ceea ce va oferi doar imaginea punctiformă a situării uneia sau alteia dintre stațiile rețelei în funcție de celelalte, accesibilitatea teritoriului din jurul unei stații sau dintre două tronsoane de cale ferată rămînînd necunoscută. Lipsa unei corelații între rețeaua feroviară și diferitele nivele de organizare administrativă îngreunează și mai mult analiza, mai ales prin mijloacele clasice de studiu a rețelelor de transport.

Aceste neajunsuri pot fi eliminate prin utilizarea metodei *variabilelor regionalizate* (Cicéri, Marchand, Rimbert, 1977). O variabilă regionalizată, în cazul nostru accesibilitatea specifică $as_{\rightarrow i}$, este o variabilă care ia valori $as_{\rightarrow i\,(p)}$ în fiecare dintre punctele p ale spațiului analizat în funcție de punctele p pentru care valorile variabilei sînt cunoscute. Ipoteza de plecare este aceea conform căreia, pentru deplasări egale în spațiu, creșterile valorilor variabilei sînt constante. Aceasta înseamnă că variabilei i se poate ajusta un plan care să-i reprezinte tendința creșterii în spațiul considerat. Dacă acest plan este oblic, aceasta înseamnă că variațiile valorilor se efectuează în funcție de originea măsurătorilor și că există o derivată care le poate descrie (de exemplu valorile cresc liniar sau exponențial pe o anumită direcție). Considerînd valorile $as_{\rightarrow i}$ în două puncte separate de distanța d, respectiv $as_{\rightarrow i\,(p)}$ și $as_{\rightarrow i\,(p+d)}$ și avînd n_d drept numărul celorlalte puncte aflate la distanța d se poate obține funcția intrinsecă $\gamma_{(d)}$:

$$\gamma_{(d)} = \frac{1}{2n_d}\sum_{i=1}^{n_d}\left(as_{\rightarrow i(p)} - as_{\rightarrow i(p+d)}\right)^2 .$$

Pentru fiecare pereche de puncte p și $p+d$ separate de distanța d, variabila $as_{\rightarrow i}$ ia de obicei valori diferite. Pătratul diferenței dintre cele două valori, respectiv $(as_{\rightarrow i\,(p)} - as_{\rightarrow i\,(p+d)})^2$ indică variația variabilei pe distanța d iar media pătratului acestei variații, respectiv funcția intrinsecă $\gamma_{(d)}$ depinde doar de intervalul d care separă perechile de puncte și nu de vreun alt punct precis. Cu alte cuvinte, $\gamma_{(d)}$ măsoară influența medie a oricărui punct pînă la distanța d. Calculîndu-se $\gamma_{(d)}$ pentru valorile strict crescătoare ale lui d se obține o variogramă, care rezumă structura spațială a variabilei. Variograma oferă informații importante asupra modului de variație a variabilei (liniară sau nonliniară). Creșterea d poate fi măsurată pe oricare direcție, ceea ce conduce în mod inevitabil la variograme diferite, deoarece pe direcții diferite spațiul are trăsături diferite, din cauza anizotropiei spațiale. În cadrul calculelor noastre am păstrat aceleași valori ale anizotropiei pentru toate direcțiile. Aceasta din mai multe motive :

- traseul schimbător al traseelor de rețea nu permite studierea diferențiată a anizotropiei ;
- sensul analizei este estimarea accesibilității în jurul fiecărei stații ori, distanțele dintre stații fiind reduse, se crează agregate de stații care induc *oricum* o puternică anizotropie perpendicular pe sensul înșiruirii lor și tendințe izotropice pe direcția înșiruirii lor ;
-obiectivul final este stabilirea unei tipologii regionale și nu a uneia locale a teritoriului.

După construirea variogramei, acesteia i se poate asocia o funcție matematică (liniară, exponențială, lognormală, etc.) care să ajusteze cît mai bine variația spațială a $\gamma_{(d)}$. Pentru prezenta analiză am utilizat funcția liniară $\gamma_{(d)} = Sd$, unde S este scara componentelor structurale ale variogramei iar d este distanța ce separă cuplurile de puncte și care arată cît de repede variază S odată cu creșterea sa (Isaaks, Mohan, 1989). Prin regionalizarea valorilor cunoscute ale stațiilor cu ajutorul acestei funcții (interpolare plecînd de la aceste valori), se transformă distribuția spațială discontinuă a acestora într-o distribuție continuă. Suprafața rezultată este de fapt expresia estimării valorii fiecărui punct din teritoriu în funcție de punctele din imediata vecinătate a sa (metoda este numită *kriging* în engleză, *krigeage* în franceză), cartografierea valorilor obținute prin lisaj fiind foarte simplă (Béguin, Pumain, 1994).

Calcularea eficienței rețelei feroviare

Aprecierea accesibilității unei stații oarecare se efectuează, după cum s-a văzut, fie în funcție de numărul minim de kilometri ce trebuie străbătuți între această stație și cea mai îndepărtată altă stație, fie în funcție de timpul cel mai scurt necesar realizării relației între o stație oarecare și cea mai îndepărtată -în timp - altă stație. Interpretarea acestui indicator trebuie făcută cu atenție, deoare a spune că Timișoara are o accesibilitate redusă, atît în timp cît și în spațiu (fig. 1 și 2) nu semnifică lipsa

infrastructurilor feroviare şi nici faptul că reţeaua feroviară locală este ineficientă. Aceasta înseamnă pur şi simplu că distanţa medie şi timpul mediu necesar deplasării între Timişoara şi altă staţie au valori mai ridicate decît pentru majoritatea celorlalte staţii de cale ferată din România. Dacă, dimpotrivă, afirmăm că reţeaua care deserveşte Miercurea Ciuc are o eficacitate redusă (fig. 3), aceasta înseamnă că viteza medie care permite realizarea legăturii între Miercurea Ciuc şi celelalte staţii este mult mai redusă decît cea care ar fi trebuit să se înregistreze dacă reţeaua feroviară ar fi fost repartizată în mod uniform pe întreg teritoriul. Comparînd poziţia celor două oraşe (fig. 1, 2 şi 3) reiese că, datorită poziţiei sale centrale, *accesibilitatea* staţiei Miercurea Ciuc este superioară celei a Timişoarei, situaţia fiind inversă pentru *eficienţa* reţelei feroviare.

Apare clar astfel faptul că aprecierea *eficienţei* reţelei nu poate fi apreciată decît punînd în relaţie cele două măsuri ale accesibilităţii. Cunoscîndu-se faptul că accesibilitatea kilometrică este diferită de cea temporală (itinerarul cel mai scurt nefiind în mod necesar şi cel mai rapid), se poate estima eficienţa reţelei feroviare ca fiind raportul dintre accesibilitatea kilometrică *minmax* d_{ij} şi accesibilitatea temporală *minmax* t_{ij} (Cattan, Grasland, 1997). Astfel calculată, eficienţa reţelei pentru staţia *i*,respectiv E_{ri} este *viteza medie feroviară (Km/h) realizată pentru străbaterea celui mai scurt traseu dintre o staţie oarecare i şi cea mai îndepărtată altă staţie j.*

$$E_{ri} = \frac{\min \max d_{ij}}{\min \max t_{ij}}$$

Indicatorul obţinut este foarte flexibil şi destul de apropiat de realitate deoarece el ţine seama simultan atît de accesibilitatea kilometrică (traseu optim, legături directe sau dimpotrivă) cît şi de cea temporală (calitatea diferită a infrastructurilor, rolul reliefului, etc., factori care afectează viteza de deplasare).

Accesibilitatea teritoriului şi eficienţa reţelei feroviare din România

Compunerea (1859-1918-1945) într-o formă quasi circulară a teritoriului românesc modern precum şi trăsăturile sale macromorfologice, care au impus organizarea reţelei feroviare sub forma unor inele concentrice, sînt elementele în mare măsură răspunzătoare de ordonarea geometrică a valorilor accesibilităţii specifice, de la valorile mici centrale către valorile mari din spaţiile periferice. Alungirea în sensul meridianelor a plajelor de valori ilustrează clar constrîngerile politice şi morfologice de care a ţinut seama expansiunea reţelei feroviare şi mai ales direcţiile prioritare urmărite în decursul ultimelor decenii în efectuarea şi modernizarea conexiunilor feroviare.

Reţeaua feroviară românească este o reţea structural compozită, fiind, din punct de vedere istoric moştenitoarea unor logici teritoriale divergente. Spaţiile aflate în perioada incipientă a expansiunii feroviare sub dominaţia autro-ungară (Bucovina, Transilvania, Maramureş Crişana, Banat) păstrează o orientare dominantă est-vest a traseelor drumurilor de fier, specifică periferiilor orientale ale teritoriului controlat altădată de nucleul administrativ Budapesta-Viena (lucru evident şi în Silezia, Galiţia, ori în partea occidentală a Poloniei, altădată prusacă). Lipsa de interes faţă de legăturile cu porturile Dunării de Jos, cel puţin într-o primă fază, se datorează centrării iniţiale a reţelei din Banat pe porturile cele mai apropiate (Orşova, de ex.).

Reţeaua iniţială a Regatului României, pusă în loc conform unei logici comerciale, era fundamentată pe o reţea semicirculară ce urmărea îndeaproape Subcarpaţii, de la care plecau către porturile dunărene axe secundare destinate să suporte fluxurile exporturilor de lemn, chereastea, sare, păcură şi cereale. Aceeaşi logică strict comercială a stat şi la baza realizării legăturii dintre reţeaua transilvană şi Dunăre, pe direcţia Ciceu-Adjud-Mărăşeşti-Galaţi. Anexarea Basarabiei a împiedicat afirmarea Iaşilor ca un nod feroviar important al Moldovei prin anihilarea proiectelor de construire a unei căi ferate pe Valea Prutului şi a unei reţele directe spre Odesa iar cea a Bucovinei de Nord a întîrziat şi mai tîrziu a făcut neinteresantă construirea unei relaţii directe Piatra Neamţ-Tîrgu Neamţ-Fălticeni-Berchişeşti şi apoi către Cernăuţi prin Suceava Nord.

BCU FRANCISC RAINU UNIVERSITY LIBRARY

După 1918 mai întîi şi apoi după 1945, atît pentru guvernele interbelice cît şi pentru statul comunist de mai tîrziu, prioritară în construcţia de căi ferate s-a dovedit strategia politică de integrare cu orice preţ a regiunilor istorice în cadrul unui sistem feroviar coerent şi nu cea a eficienţei economice a reţelei de căi ferate. Poziţia excentrică a Bucureştilor, deloc avantajoasă pentru un oraş care *trebuia* să devină nucleul central al unui teritoriu unitar, este factorul hotărîtor care a impus privilegierea relaţiilor nord-sud în detrimentul celor est-vest. Concentrarea fasciculelor de căi ferate pe trei axe transcarpatice (văile Jiului, Oltului şi Prahovei), care înmănunchează rutele ce converg spre Transilvania venind dinspre est Moldova) sau dinspre vest (Crişana, Banat) favorizează net partea centrală a tării, fapt evidenţiat pe toate figurile realizate. Relaţia Craiova-Turnu Severin-Caransebeş apare în acest context ca o legătură secundară şi oarecum redundantă (creşterea modestă a accesibilităţii vestului Olteniei nu poate ascunde păstrarea valorilor reduse a accesibilităţii Banatului, cf. fig. 1 şi 2).

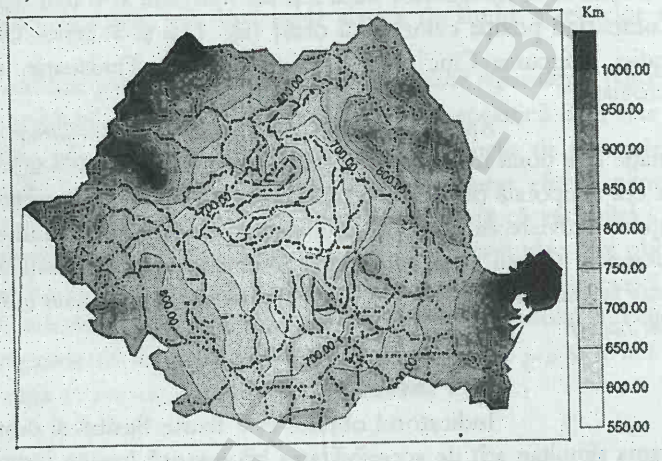


FIG. 1 - L'accessibilité ferroviaire kilométrique du territoire roumain (kriging à partir de l'accessibilité spécifique de chaque station, dont la valeur est égale au plus court itinéraire entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

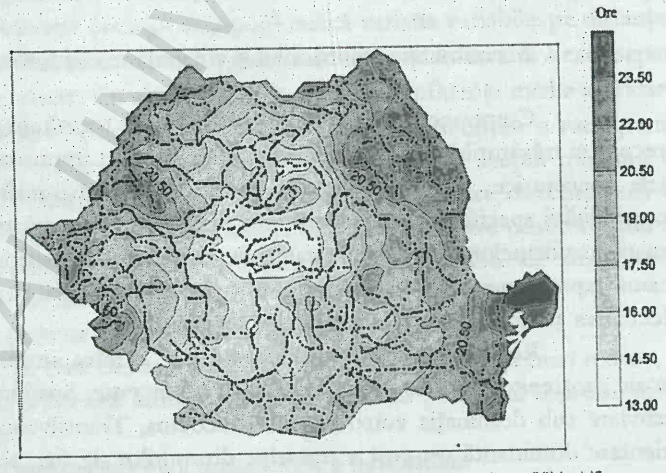


FIG. 2 - L'accessibilité ferroviaire horaire du territoire roumain (kriging à partir de l'accessibilité spécifique de chaque station, dont la valeur est la plus courte distance-temps entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

Toate cele trei hărţi de mai sus ilustrează traseele magistralelor feroviare ce au fost construite şi apoi conectate conform *principiului minimului efort* (în sensul dat de Zipf, 1949). Utilizarea văilor rîurilor precum şi a punctelor obligatorii de pasaj transmontan prelungesc plajele de valori ce indică o accesibilitate ridicată dinspre nucleul central transilvan către Moldova (Ilva-Suceava ; Ciceu-Adjud), Crişana (Dej-Oradea), Banat (Deva-Arad) şi Oltenia (Simeria-Filiaşi-Craiova). Legarea reţelei din Moldova de porturile maritime nu prin Galaţi sau Brăila ci prin Bărăgan, către podul peste Dunăre deja construit, vine de asemenea în sprijinul acestei afirmaţiei.

În cazul reţelei feroviare româneşti însă, principiului minimului efort nu îşi mai păstrează mult din substanţa sa economică deoarece el a fost subordonat mai mult intereselor politice şi mai puţin celor socio-economice. Desenul actual al reţelei feroviare româneşti reflectă cu pregnanţă faptul că logica sa intrinsecă a fost aceea de integrare a subteritoriilor ca atare (regiuni istorice în special dar şi « subregiuni » economice precum Cîmpia Jijiei sau Oltenia carboniferă) şi nu de integrare a punctelor de rezistenţă ale acestor subteritorii, care sînt centrele urbane. Chiar vocabularul ştiinţific sau curent reflectă aceasta : se vorbeşte de « legături transcarpatice », « legături cu Transilvania », « dezenclavarea Moldovei », etc. S-a ajuns astfel la o frumoasă organizare concentrică a valorilor accesibilităţii teritoriului (fig. 1 şi 2) care însă ascunde un profund dezechilibru în ceea ce priveşte eficienţa întregului sistem (fig. 3)

Analiza reţelei de căi ferate şi a fig. 1 şi 2 evidenţiază că oraşe de talie medie şi mare, ce s-ar fi putut constitui în adevărate motoare regionale (Iaşi, Bacău, Galaţi, Constanţa, Bârlad, Tulcea) sînt periferice nu doar pentru că în marea majoritate a cazurilor au *într-adevăr* o poziţie periferică în teritoriu sau în reţea, ci deoarece ele au fost enclavate în numele dezenclavării regiunilor din care fac parte.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Costurile superioare pe care le-ar fi implicat surmontarea dificultăților hidrogeomorfologice pe unele direcții au condus la alegerea unor trasee mai puțin dificile dar și mult mai puțin eficiente în plan teritorial. Relația Roman-Buhăești în locul unei relații Bacău-Vaslui (sau Bârlad), mult mai dificilă din punct de vedere tehnic dar care ar fi pus în relație directă două centre majore ale Moldovei este doar un exemplu. Brașovul, lipsit de legături directe cu orașele Moldovei și Olteniei, este un alt exemplu. În unele cazuri chiar subteritoriile au rămas într-un stadiu incipient de integrare prin intermediu căilor ferate : Moldova (unde Valea Prutului este cu adevărat un *no man's land*) și Dobrogea sînt în acest sens cazuri elocvente.

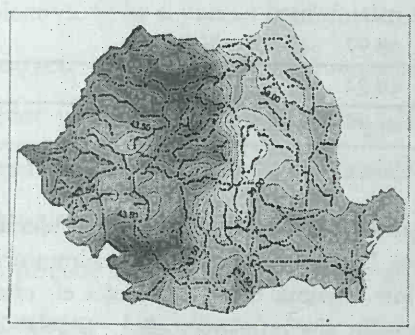


FIG. 3 - L'efficacité du réseau ferroviaire (tracé à partir de la localisation des stations en fonction de la vitesse moyenne établie sur le plus court itinéraire mesuré en distance kilométrique et en distance-temps entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

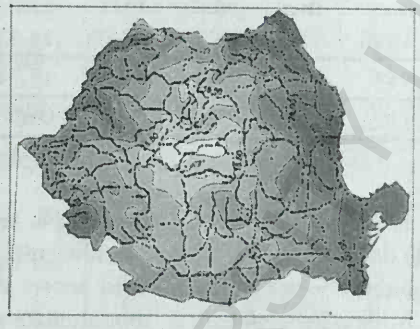


FIG. 5 - L'accessibilité ferroviaire horaire du territoire roumain sous l'hypothèse de l'augmentation (tracé à partir de l'accessibilité spécifique de chaque station, dont la valeur est la plus courte distance-temps entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

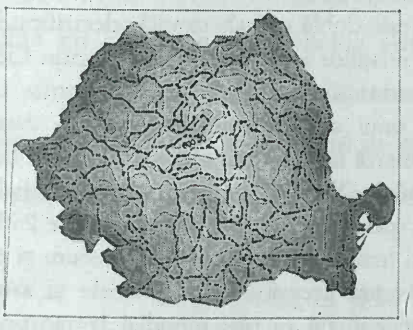


FIG. 4 - L'accessibilité ferroviaire kilométrique du territoire roumain sous l'hypothèse d'augmentation de la connectivité du réseau (tracé à partir de l'accessibilité spécifique de chaque station, dont la valeur est égale au plus court itinéraire entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

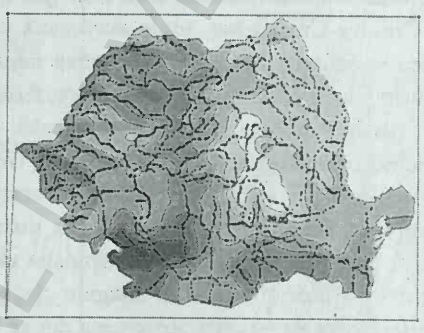


FIG. 6 - L'efficacité du réseau ferroviaire sous l'hypothèse d'augmentation de la connectivité du réseau (tracé à partir de la localisation des stations en fonction de la vitesse moyenne établie sur le plus court itinéraire mesuré en distance kilométrique et en distance-temps entre une station quelconque et la plus éloignée autre station de chemin de fer; trains de voyageurs)

În aceste condiții nu este inexplicabil faptul că jumătatea vestică a țării posedă o rețea mult mai eficientă, ce reușește să asigure legături mai fluente ale teritoriilor locale cu restul statului. În Transilvania Banat și Crișana, proiectul feroviar inițial a fost guvernat în mod clar, conform dogmelor primei revoluții industriale, de principiile eficienței economice. În Oltenia, îmbinarea logicii politice (legăturile transcarpatice) cu cea economică (traseele din arealele carbonifere și petrolifere) a condus în cele din urmă la ridicarea evidentă a eficienței rețelei feroviare. În est, unde construcțiile feroviare au fost mai tardive, în perioada contemporană evidențiindu-se doar tendințele de realizare și modernizare a conexiunilor transcarpatice, unde axele magistrale au fost orientate către București, și unde considerente politice au interzis construirea unei căi ferate de-a lungul Prutului, rețeaua este puțin eficientă, majoritatea orașelor mari și mijlocii realizîndu-și cu greu relațiile cu restul teritoriului.

Pentru a testa eficiența rețelei în condițiile în care logica socio-economică ar fi fost determinantă, am refăcut calculele sub ipoteza ridicării gradului de conectivitate a grafului căilor ferate, prin adăugarea a 780 de km de cale ferată repartizați între 71 de noi stații, în așa fel încît să se realizeze legături între capetele de linie (Vașcău-Gurahonț, Nehoiașu-Întorsura Buzăului, Hârlău-Botoșani, Bixad-Sarasău), să se pună în relație directă între ele unele centre urbane importante și să se dezenclaveze spații periferice (tronsoanele Piatra Neamț-Tg. Neamț-Fălticeni-Suceava ; Tg. Neamț-Toplița, Bacău-Bârlad ; Iași-Huși-Galați-Tulcea, Odorhei-Miercurea Ciuc, Brețcu-Onești, Săveni-Darabani). Figurile nr. 4 și 5 reflectă o netă ameliorare a accesibilității spațio-temporale a zonelor periferice, însă fenomenul cel mai important care apare este diminuarea organizării nord-sud a rețelei și creșterea importanței legăturilor est-

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

vest, ceea ce semnifică omogenizarea teritorială a accesibilității feroviare a teritoriului. În schimb, eficiența rețelei, din punct de vedere cantitativ, tinde să se reducă (Tab. 1), ceea ce este normal, avînd în vedere că traseele adăugate străbat zone dificile, montane sau colinare, sau se înscriu în spațiile extrem-periferice ale teritoriului național, mărind timpul de acces.

Tabelul nr . 1

	Accesibilitate kilometrică (km)			Accesibiliatte orară (ore)			Eficiența rețelei (kmh)		
	max	med	min	max	med	min	max	med	min
Rețea reală	1036	788.30	572	24.03	18.43	13.68	48.97	42.89	36.76
Rețea ipotetică	914	734.14	497	22.85	17.74	12.51	49.24	41.46	35.41
Diferența	122	54.16	75	1.18	0.69	1.17	-0.27	1.43	1.35

Din punct de vedere calitativ însă, şi ceea ce este extrem de important, este evidentă o avansată tendință de omogenizare a valorilor eficienței rețelei (fig.6). Din punctul de vedere al administrării rețelei, omogenitatea acesteia (chiar dacă în sensul diminuării într-o primă fază a eficienței ei) este o cerință de bază în strategiile globale de modernizare a echipamentelor şi a infrastructurilor. Dublarea şi electrificarea liniilor, realizarea conexiunilor de interes local în conformitate cu cerințele generale ale sistemului sînt operațiuni care cer întîi de toate o armonizare teritorială a valorilor eficienței rețelei, în caz contrar disfuncționalitățile fiind foarte frecvente (precaritatea tronsoanelor Suceava-Ilva Mică, Bârlad-Iaşi, Filiaşi-Simeria, Craiova-Caransebeş, unde alternează porțiuni de cale dublă cu cale simplă, electrificate cu neelectrificate, cu variantele de rigoare; alungirea nejustificată a relațiilor Iaşi-Braşov-Craiova prin Ciceu, Iaşi-Timişoara prin Cluj, Oradea (Cluj, Satu Mare, Baia Mare)-Constanța prin Predeal, etc.).

Analiza propusă aici se păstrează la nivelul unui studiu metodologic, lipsa datelor statistice interzicînd calcularea accesibilității pentru trenurile de marfă iar numărul redus de stații în trafic de tren accelerat sau rapid reducînd mult din precizia kriging-ului. Din perspectivă practică, studiul se justifică prin faptul că majoritatea deplasărilor la distanțe medii (peste 100 de km) şi mari (peste 250 de km) se efectuează pe calea ferată, atît de populația urbană cît şi (mai ales) de cea rurală, precum şi prin faptul că indicatorii obținuți oferă o imagine de ansamblu asupra accesibilității teritoriale şi asupra eficienței rețelei feroviare româneşti. Revenirea din ce în ce mai accentuată, pe plan mondial, la transportul pe calea ferată, adaugă încă o notă de interes studiului teritorialității transporturilor feroviare.

Structuri spațiale planiforme

Natura structurilor spațiale planiforme rezultate din acțiunea umană (respectiv a suprafețelor, descrise topologic de planuri) este extrem de diversă iar formele lor de manifestare sînt multiple.

a) Ele pot rezulta din transformarea profundă a spațiilor naturale, caz în care au o manifestare spațială concretă şi vizibilă (suprafețele construite ale habitatului, ale rețelelor de transport şi ale activităților economice: spații rurale, urbane, agricole, industriale). Natura lor este materială.

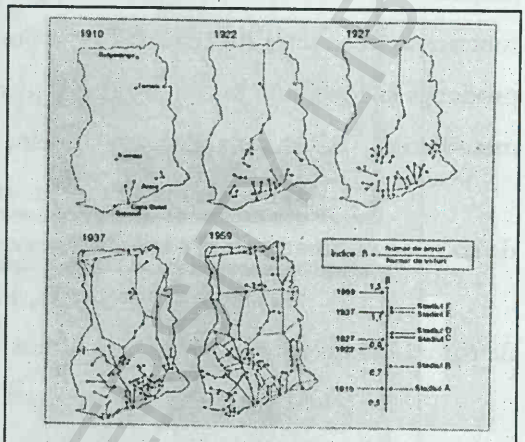
b) Ele pot rezulta din relațiile de producție, de distribuție şi de consum a *bunurilor materiale* (alimente, echipamente, subansamble...), a *bunurilor simbolice* sau *culturale* precum pelerinajele religioase, spectacolele (artistice sau sportive), evenimentele socio-politice (activitățile electorale, civice, familiale), a *serviciilor*, caz în care suprafețele sînt *imateriale*, manifestîndu-se în

BCU IAŞI / CENTRUL VECHI LIBRARY

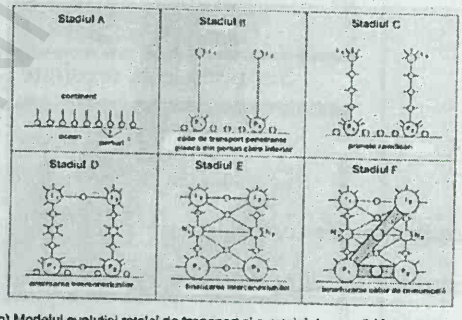
calitate de *spații de relații* descrise de *cîmpuri* de frecventare, de polarizare. Natura acestora este *relațională, funcțională.*

c) În fine, suprafețele pot rezulta din proiectarea în spațiu a cîmpurilor de putere, a sistemelor de coduri politico-juridice sau socio-culturale, relative în general la problemele legate de proprietate și de libertate individuală sau colectivă. Și în acest caz suprafețele sînt imateriale și abstracte însă natura lor este *simbolică*, ele implicînd direct un efort de reprezentare, de recompunere mentală a realității. Decupajele (împărțirile) administrative sau spațiile luate simbolic în proprietate sînt exemplele clasice ale acestui tip de suprafețe. Un bagaj pus pe fotoliul unui compartiment de tren, o bornă de frontieră, un steag pe o ambasadă, un tag (graffitti) pe un zid, o tăbliță cu „Intrarea persoanelor străine interzisă" sau simpla prezență personală într-un loc induce ideea existenței unei de structuri de control, deci de putere, asupra spațiului astfel semnalizat.

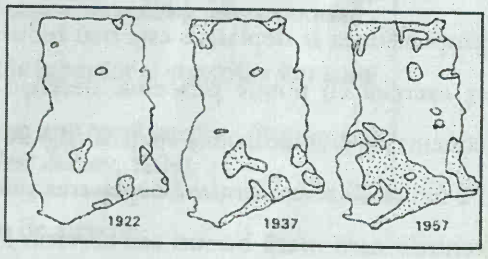
Fig. 19



a) Situația concretă: Ghana (după E. Taaffe, R.Morrill și P.Gould, 1963, Transport extensions in underdeveloped countries, Geographical Review, 4, p. 503-529)



b) Modelul evoluției rețelei de transport și a rețelei de așezări într-o țară în curs de dezvoltare (după Bradford și Kent, 1977, Human Geography, Oxford University Press, p. 101)



a) Modificarea naturii suprafețelor (modernizarea teritoriului) în urma difuziei rețelei de transport și a orașelor în Ghana (după E. Taaffe, R.Morrill și P.Gould, 1963, Transport extensions in underdeveloped countries, Geographical Review, 4, p. 512)

În geografie, ca și în celelalte științe sociale, analiza suprafețelor este complicată de faptul că asemenea structuri planiforme de naturi diferite se suprapun, se intersectează, se potențează sau intră în conflict reciproc pe același areal, generîndu-se, diluîndu-se, sau transformîndu-se una în alta. Eforturile geografului sînt controlate astfel de principiul reducționismului, el încercînd să deosebească diferitele tipuri de suprafețe și cîmpuri, să le studieze pe fiecare în parte și apoi să le regrupeze, prin metodele statisticii spațiale, pentru a descrie și explica organizările complexe rezultate.

O altă problemă metodologică este reprezentată de faptul că suprafețele reprezintă rezultatul direct și simultan al punerii în loc a structurilor spațiale punctiforme și liniare (fig. 19), cu care se află prin urmare în relații de interdependență.

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Încă o dificultate provine din aceea că, rezultînd din acţiunea (din mişcarea) agenţilor, frontierele lor sînt instabile, sînt dinamice, imposibil (sau în mare parte inutil) de trasat. Faptul este valabil chiar şi în cazul decupajelor administrative, a căror relevanţă nu este decît parţială. Astfel; fermierii care locuiesc într-o comună pot avea o parte însemnată din proprietătile funciare în comunele învecinate. Locuitorii din spaţiile suburbane nu fac decît să doarmă acasă, producţia şi consumul lor desfăşurîndu-se în mod esenţial în oraşul apropiat. Din punct de vedere metodologic, natura instabilă a suprafeţelor impune două atitudini simultane şi complementare:

- construirea unor modele rigide, fixe, care să constituie un reper stabil şi un nivel de comparare obiectivizată a realităţii

- calcularea şi acceptarea, în cercetarea propriu-zisă, a marjelor de eroare impuse de natura fluctuantă a limitelor structurilor spaţiale planiforme.

Ca şi tipurile de structuri analizate anterior, şi suprafeţele sînt controlate de principiile de organizare a spaţiului, concretizarea lor fiind rezultatul încercărilor agenţilor implicaţi de a-şi asigura un maxim de satisfacţie prin minimizarea cheltuielilor.

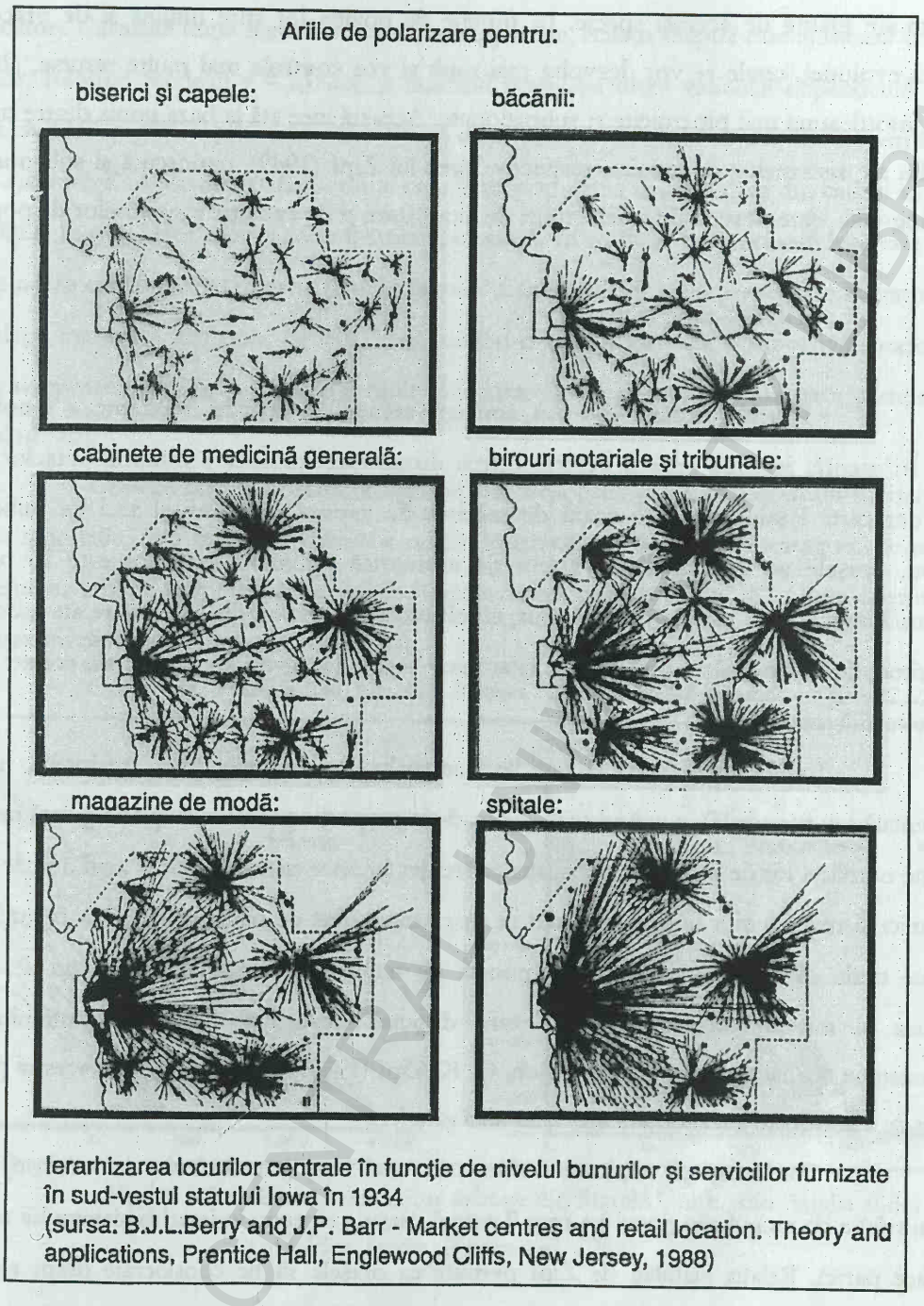
Suprafeţele ca rezultate ale interacţiunii spaţiale

Deplasările masive şi repetate în spaţiu duc la constituirea unor cîmpuri de forţă controlate de centrele (de polii) de atractivitate, emiţători sau receptori de fluxuri. Relaţiile ierarhice stabilite de aceştia cu elementele spaţiale subordonate sînt controlate (sînt în funcţie de) distanţă. Altfel spus, intensitatea interacţiunii dintre agenţi scade cu distanţa: cu cît distanţarea dintre aceştia este mai mare, cu atît cheltuielile induse de interacţiune sînt mai mari şi deci cu atît propensiunea la deplasare este mai redusă. Apare clar faptul că asupra cîmpurilor de interacţiune se exercită cu putere procesele descrise de principiile de organizare a spaţiului: minimul efort, concurenţa şi ierarhizarea spaţială (fig. 20).

Pe figura 20 se evidenţiază deplasarea selectivă în spaţiu şi timp a locuitorilor din statul Iowa către centrele care oferă bunuri sau servicii. Pentru cele de rang inferior (banale sau de proximitate), care necesită deplasări frecvente, minimul efort impune utilizarea localizărilor celor mai apropiate. Centrele care oferă aceste servicii au o arie de atracţie redusă în spaţiu, însă frecvenţa lor spaţială este mare.

Pentru bunurile şi serviciile de rang superior (sau rare), deplasările clienţilor sînt ocazionale, din care cauză concurenţa spaţială între ofertanţi le-a impus o arie de atracţie mai mare şi prin urmare o frecvenţă spaţială mai redusă.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



Ierarhizarea locurilor centrale în funcţie de nivelul bunurilor şi serviciilor furnizate în sud-vestul statului Iowa în 1934
(sursa: B.J.L.Berry and J.P. Barr - Market centres and retail location. Theory and applications, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1988)

Fig 20 – Ierarhizarea ariilor de atracţie

Centrele care controlează astfel spaţiul sînt ierarhizate în funcţie de nivelul ofertei, mărimea lor (număr de locuitori, de servicii, de comecianţi, etc.) fiind dictată de resursele teritoriului respectiv (în cazul nostru de numărul de clienţi). Apare astfel ideea că există un prag critic dincolo de care creşterea acestor centre este extrem de redusă, resursele limitate existente obligîndu-se să-şi stabilească un nivel de echilibru interrelaţional şi să înceapă să funcţioneze împreună, ca un sistem. Situaţia este precum aceea a unui ghiveci în care s-au cresc împreună

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

foarte multe plante de aceeaşi specie. În funcţie de poziţia lor spre lumină şi de precocitatea începerii evoluţiei, unele se vor dezvolta mai mult şi vor controla mai multe resurse, altele vor rămîne întotdeauna mai pipernicite şi subordonate. Această idee stă la baza unuia dintre modelele de studiu ale sistemelor de locuire, respectiv legea lui Zipf (1949), cunoscută şi sub numele de legea rang-talie, care descrie diferitele tipuri de ierarhizare şi de evoluţie a sistemelor de populare..

« Legea » rang-talie

« Ierarhia urbană este un concept esenţial al analizei moderne a fenomenului urban. În esenţă, ierarhia urbană descrie forma distribuţiei statistice a mărimii oraşelor într-un spaţiu oarecare. Eşalonate pe o scară de mărime ce variază între mii şi zeci de milioane de locuitori, oraşele au o distribuţie extrem de asimetrică : numărul oraşelor este în progresie geometrică inversă cu talia lor. Altfel spus, cu cît urcăm către valorile superioare ale acestei scări de mărime, cu atît numărul oraşelor de talie mare scade. La nivele superioare ale acestei scări de mărime se află metropolele.

Indiferent de scara la care se face analiza unui sistem urban (regională, naţională, continentală sau mondială), numărul oraşelor scade în proporţie geometrică quasiregulată pe măsură ce creşte numărul lor de locuitori. Explicaţia existenţei, în orice sistem urban, a unui număr mare de oraşe mici şi mijlocii şi a unui număr din ce în ce mai redus de oraşe mari stă în faptul că orice societate tinde să ocupe tot mai multe puncte ale teritoriului apropriat, în funcţie de calitatea, cantitatea şi intensitatea resurselor de care dispune respectivul teritoriu. Continuînd ideile economistului spaţial german August Lösch, G. K. Zipf (1949) a numit principiul acestui procedeu selectiv de valorificare a teritoriului *legea minimului efort.* [...]

Conform legii minimului efort, talia unui oraş (numărul său de locuitori) poate fi pusă în relaţie cu rangul său (locul pe care îl ocupă oraşul respectiv în ierarhia sistemului urban din care face parte). Relaţia stabilită de Zipf permite ca oraşele să fie considerate drept elementele ierarhizate şi intercondiţionate ale unui sistem urban. Matematic, această relaţie are forma $rP^q=K$, unde r = rangul oraşului, P =talia(populaţia)oraşului, q şi K = constante. O dezvoltare simplă a formulei relevă faptul că mărimea oraşelor, ierarhizate în ordinea descrescătoare a numărului de locuitori, este o serie armonică de tipul $P_1/1^a$, $P_1/2^a$, $P_1/3^a$,...P_1/n^a, unde P_1 este o constantă (în cazul nostru $P_1 = K$, respectiv numărul de locuitori al celui mai mare oraş) şi unde a este de asemenea o constantă (în cazul nostru a = 1/q). Reprezentată într-un sistem de axe logaritmice, punctele acestei serii se înşiruie cu aproximaţie pe o dreaptă cu pantă negativă (oraşele fiind ordonate

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

descrescător). Calculată după metoda celor mai mici pătrate, ecuația dreptei care ajustează distribuția punctelor, folosind modelul $y = a_0+a_1x$, şi utilizînd populația drept variabilă dependentă datorită faptului că doar rangul oraşului este cunoscut cu certitudine la un moment dat, devine următoarea : $logP = -a_1logr+logK$. Această ecuație permite estimarea populației fiecărui oraş din cadrul sistemului in condițiile în care legea rang-talie ar fi strict respectată. În realitate însă, această lege este extrem de rar pusă în evidență. De multe ori, oraşele mici şi mijlocii sînt subreprezentate în teritoriu (au o populație mai mică decît cea pe care le-ar conferi-o rangul lor) sau, dimpotrivă, oraşele mari sînt suprareprezentate (au o populație mult mai mare decît ar avea dreptul prin poziția lor în sistemul urban).

Ceea ce este important, şi demonstrat deja prin numeroasele studii fundamentate pe legea rang-talie, este faptul că diferitele nivele ierarhice (adică diferitele categorii de mărime) ale sistemelor urbane sînt extrem de stabile în timp, lucru perfect valabil şi în ceea ce priveşte şi stabilitatea nivelelor lor funcționale" (fig. 21).

Groza – *Introducere* la trad. lucrării J. Bonnet - *Marile metropole mondiale,* ... p. 5-22, 2001a

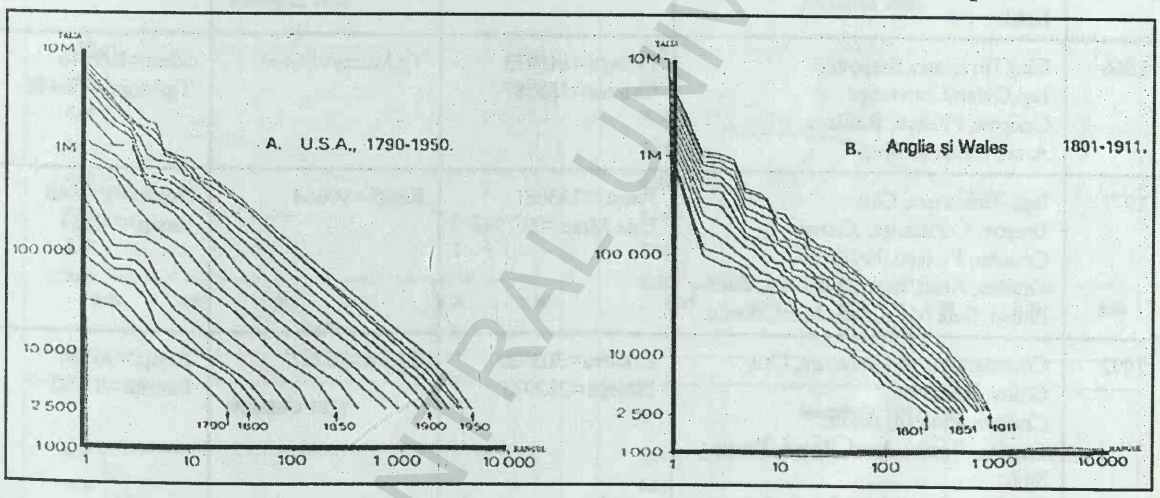


Fig. 21 - Stabilitatea sistemelor urbane din Statele Unite , din Anglia şi din Ţara Galilor (sursa: Pinchemel, 1988)

Exemplu concret : Analiza sistemului urban românesc[17]

[17] după articolele Groza, Octavian - *Sistemul urban din România : devenire şi tur bulență (1930-1992)*, p. 18-21in *Revista Ştiințifică « Vasile Adamachi »*, Ed. Universității « Al.I.Cuza » Iaşi, vol.2, no.1 (serie nouă), ianuarie-martie, 1994 şi Groza, Octavian; Muntele, Ionel – *Les régions roumaines entre le désir et la raison*, p. 174-198 in « Analele Ştiințifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza" » Iaşi, serie nouă, tomul XLIX, s. II. c. Geografie, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza" Iaşi , 2004
V. şi Groza, Octavian; Muntele, Ionel; Hociung, Ciprian - *Evoluția ierarhiei teritoriale a comunelor din județele Iaşi şi Botoşani*, p. 71-78 in Revista Ştiințifică « Vasile Adamachi », Ed. Universității « Al.I.Cuza » Iaşi, vol.3, no.3-4 (serie nouă), iulie-decembrie, 1995

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Aplicat oraşelor României, modelul lui Zipf permite sesizarea caracteristicilor esenţiale ale sistemului urban şi mai ales ale devenirii sale, de la un sistem abia schiţat, cu puţine legături între subsistemele componente (1930), către un sistem pe cale de a se maturiza (1966-1992). Din analiza graficelor care prezintă distribuţia oraşelor româneşti între 1930 şi 1992 se desprind o serie de constatări care fie întăresc ipotezele clasice, fie deschid perspective noi asupra fenomenului urban naţional:

1. Sistemul urban românesc este un sistem pluri-macrocefal, dominat de oraşele care au jucat pe parcursul evoluţiei istorice rolul de nuclee politico-administrative, cărora li s-au adăugat în perioada post-feudală localităţi beneficiind de anumite condiţii (poziţie geografică, resurse) care le-au acordat o anumită importanţă regională, naţională sau internaţională. Ierarhia urbană românească este dominată net de oraşul Bucureşti, celelalte 7-8 locuri din eşalonul superior fiind disputate de mereu aceleaşi cîteva oraşe:

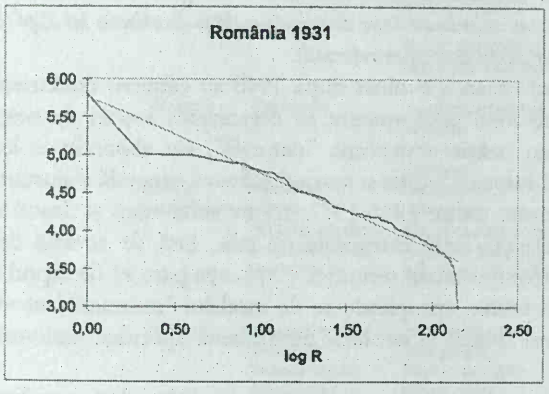
	Eşalonul superior >100 000 loc.	Prag major în eşalonul superior	Primul oraş din eşalonul următor	Prag major în esalonul următor
1930	Iaşi,Cluj,Gal	Iaşi=102872 Cluj=100844	Timişoara=91560	Sibiu=49345 Tg.Mureş=38517
1948	Cluj,Timişoara	Cluj=117917 Timişoara=111987	Ploieşti=95632	Constanţa=78576 Sibiu=60602
1956	Cluj,Timişoara,Braşov, Ploieşti, Iaşi, Arad, Brăila	Timişoara=142257 Braşov=123834	Constanţa=99676	Sibiu=90475 Tg.Mureş=65194
1966	Cluj,Timişoara,Braşov, Iaşi,Galaţi,Constanţa Craiova, Ploieşti, Brăila Arad, Oradea, Sibiu	Ploieşti=146973 Oradea=138587	Tg.Mureş=86458	Sibiu=109546 Tg.Mureş=86458
1977	Iaşi, Timişoara, Cluj Braşov, Constanţa, ,Galaţi Craiova, Ploieşti, Brăila Oradea, Arad, Sibiu, TgMureş, Bacău, Piteşti, Baia Mare, Satu Mare, Buzău	Piteşti=133081 Baia Mare =107945	Reşiţa=90664	Buzău=102868 Reşiţa=90664
1992	Constanţa, Iaşi, Timişoara, Cluj, Galaţi, Braşov, Craiova, Ploieşti, Brăila, Oradea, Bacău, Arad, Piteşti, Braşov, Sibiu, TgMureş, Baia Mare, Buzău, Satu Mare, Botoşani, Piatra Neamţ, Tr.Severin, Suceava, Rm.Vâlcea, Focşani	Craiova=303520 Ploieşti=252073	Tg.Jiu=98267	Reşiţa=96788 Bistriţa=87793

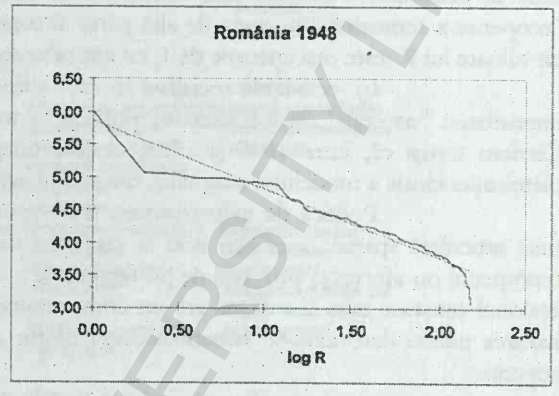
În clasificarea lui C. Clark (1967), care grupează sistemele urbane în sisteme "primordiale" sau "primaţiale" (caracterizate de talia disproporţionată a celor mai mari oraşe - *primate cities*), sisteme "oligarhice" (în care oraşele mici sînt supra-reprezentate) şi sisteme "anti-primordiale" (în care cele mai mari oraşe sînt sub-reprezentate), sistemul urban românesc se încadrează în categoria sistemelor primordiale ("primaţiale") datorită macrocefaliei sale, specifice, după majoritatea autorilor, stadiilor de tinereţe ale organizărilor urbane.

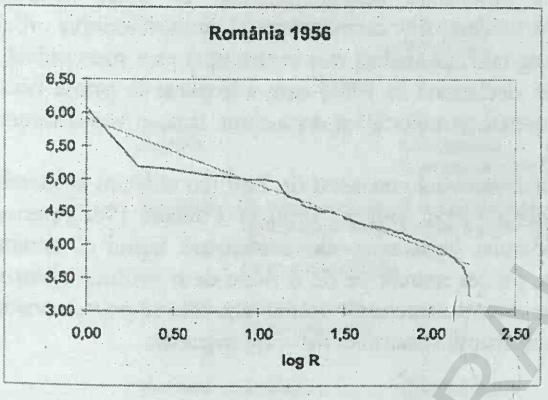
Această caracteristică este relevată grafic prin plafonarea distribuţiei eşalonului superior care, împreună cu oraşul Bucureşti, evoluează în tandem, fiind separat de celelate oraşe cu talie mai mare de 100 000 de locuitori printr-un prag persistent ce oscilează (păstrînd proporţiile) între 120 000 şi 130 000 locuitori (v. tabelul). Aceeaşi persistenţă a pragului, de această dată în jurul valorilor de 90 000-100 000 de locuitori, se remarcă între eşalonul oraşelor mari (>100 000 loc.) şi cel al oraşelor mijlocii (30 000-100 000 loc.).

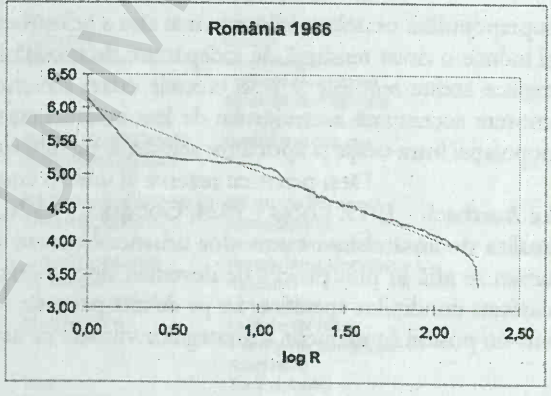
BCU / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

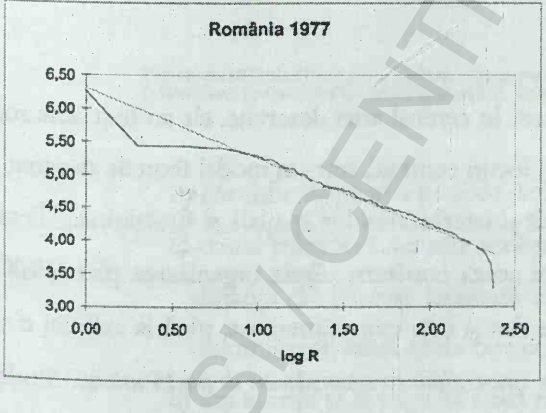
Deşi delicat de interpretat, problema pragurilor poate să fie explicată din punct de vedere al unei analize regionale prin evoluţia quasi-izolată a subsistemelor urbane ale provinciilor istorice principale. Astfel, fiecare nucleu politico-administrativ şi-a constituit o puternică reţea de centre imediat inferior ierarhice, respectiv *oraşele mijlocii*, a căror funcţionare teritorială a anihilat evoluţia localităţilor urbane mici. Din această cauză, fiecare provincie istorică prezintă o tendinţă de evoluţie oligarhică (cu predominarea oraşelor mijlocii) care, la scară naţională, se transformă într-o tendinţă primordială ("primaţială"). Aceasta din urmă devine predominantă în condiţiile planificării socialiste (v. graficele din 1966, 1977, 1992) care, în încercarea de echilibrare teritorială a tramei urbane (respectiv o redistribuire a populaţiei *între* oraşe) a degenerat în sprijinirea macrocefaliei regionale, pe baza absorbţiei populaţiei rurale de către oraşele deja puternic polarizatoare.

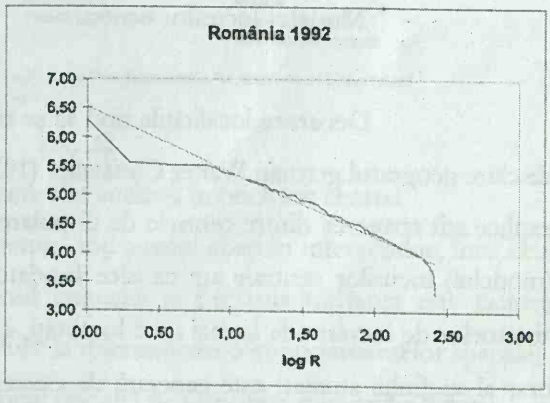












	1931	1948	1956	1966	1977	1992
Coeficientul r^2	0,913	0,935	0,933	0,941	0,956	0,954
Număr de oraşe	142	152	171	183	236	260
Constanta b	5,78	5,88	5,91	6,05	6,31	6,52
Panta dreptei	-1,006	-1,048	-0,985	-0,995	-1,057	-1,107

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tendinţa de maturizare a sistemului urban din România, ilustrată grafic de tendinţa de ajustare a distribuţiei reale a oraşelor conform distribuţiei ideale a modelului rang-talie, este un fenomen complex, marcat de cel puţin trei perioade critice:

a) -războiul şi evenimentele imediat următoare au provocat, prin diferite mecanisme, creşterea explozivă a numărului de locuitori ai capitalei şi un boom al oraşelor mijlocii, în dauna celor mici, ceea ce a mărit decalajul între categoriile urbane de mărime, fapt revelat pe de o parte *de evoluţia pantei dreptei de ajustare* (atunci cînd valoarea pantei tinde să ia valori superioare lui 1 sau lui -1, scăderea taliei oraşelor în funcţie de rangul lor este mai rapid; în cazul în care valoarea pantei de ajustare are tendinţa de a se îndepărta de 1 sau de -1, scăderea numărului de locuitori în funcţie de locul ocupat în ierarhia urbană este mai atenuată, ceea ce înseamnă o ierarhie mai echilibrată în cadrul sistemului, denotînd astfel un grad mai ridicat de "acoperire a teritoriului"), iar pe de altă parte *de creşterea neconcordanţei între distribuţia reală şi distribuţia lui Zipf* (cu cît valoare lui R^2 este mai aproape de 1, cu atît calitatea ajustării este mai ridicată).

b) -condiţiile socialiste în care sistemul urban a evoluat după 1948 au eliminat concurenţa interurbană "naturală", lăsînd deciziile politice să joace rolul predominant în organizarea reţelei de oraşe. Credem totuşi că, între 1948 şi 1966, oraşele mici au urmat o evoluţie "naturală", ele aliniindu-se lent distribuţiei ideale a modelului rang-talie, micşorînd astfel valoarea pantei şi mărind calitatea generală a ajustării.

Politica de industrializare şi de urbanizare dintre 1966-1977, relativ echilibrată şi destul de bine articulată spaţial, duce din nou la creşterea decalajului între categoriile de talie, însă de această dată fenomenul nu afectează procesul de perfecţionare a sistemului urban teritorial. Explicaţia pare să fie faptul că eşalonul oraşelor mici şi mijlocii are un comportament unitar, apropiindu-se de modelul "minimului efort", mărirea pantei datorindu-se neconcordanţei dintre acest model şi evoluţia discordantă specifică eşalonului superior.

c) -intensificarea industrializării şi a urbanizării sesizată în anii '80 oferă condiţiile suprapopulării oraşelor mijlocii şi mai ales a celor mari (v. tabelul), fapt care deranjează din nou ierarhia urbană şi induce o nouă tendinţă de îndepărtare de modelul rang-talie. O analiză mai amănunţită este susceptibilă să explice aceste tendinţe şi prin efectele crizei structurale, declanşată în 1989, care a implicat în prima fază o creştere accentuată a numărului de locuitori a oraşelor mari şi mijlocii[18] şi, în a doua fază, o redistribuire a populaţiei între oraşe şi apoi între acestea şi mediul rural.

Deşi privit cu rezerve şi uneori contestat, modelul consacrat de Zipf (cu rădăcini în lucrările lui Auerbach - 1913, Lotka - 1924, Goodrich - 1926, Gibrat - 1931, Singer - 1936, cf. Pumain, 1982), permite analiza de ansamblu a sistemelor urbane. În cazul României, legea rang-talie evidenţiază faptul că sistemul urban se află în plin proces de devenire, de maturizare, proces marcat pe de o parte de o evoluţie aleatoare datorată condiţiilor specifice, iar pe de altă parte de o persistenţă structurală accentuată, care se poate constitui într-un posibil fundament al strategiilor viitoare de acţiune asupra sistemului de oraşe naţionale.

Modelul locurilor centrale

Deoarece localităţile tind să se situeze în centrul ariei deservite, ele au fost denumite de către geograful german Walter Christaller (1933) locuri centrale, într-un model teoretic destinat să explice atît spaţierea dintre centrele de populare, cît şi ierarhizarea lor spaţială şi funcţională. Teoria (modelul) locurilor centrale are ca idee fondatoare aceea conform căreia organizarea piramidală a sistemelor de locuire (de la mai mici localităţi, care sînt şi cele mai numeroase, pînă la cel mai mare oraş al spaţiului studiat) este generată de existenţa unor *nivele corespunzătoare de funcţii urbane*. Studiile empirice demonstrează existenţa acestora (fig. 22), Christaller încercînd să stabilească un model geometric al concretizării acţiunii lor în spaţiu.

Modelul christallerian pleacă de la următoarele ipoteze ideale:

[18] Această creştere, uneori explozivă, conform statisticilor, este în fapt artificială, prin « legalizarea » locuitorilor « ilegali » care locuiau în aceste oraşe în perioada comunistă.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

a) spaţiul este *omogen* (are aceleaşi calităţi în oricare dintre punctele sale) şi *izotrop* (oferă aceleaşi condiţii de transport în orice direcţie)

FUNCŢII URBANE LA DIFERITE NIVELE ALE IERARHIEI SPAŢIALE

Brian J.L.Berry şi John P.Barr - Market Centers and Retail Location. Theory and Applications. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1988

SERVICII ŞI ORGANIZAŢII	CENTRE SĂTEŞTI	CENTRE URBANE MICI	CENTRE URBANE MIJLOCII	CENTRE METROPOLITANE
Administraţie	Post de poliţie	Ofiţer districtual Tribunal Sediu de poliţie (cu arest) Birouri specializate (agricole, comerciale)	Administraţie provincială Subadministraţii de stat	Sediu al guvernului Sediul justiţiei Ambasade Sedii ministeriale
Sănătate	Dispensar	Medici generalişti Dentişti Policlinică Farmacii	Birouri sanitare regionale Spitale generale Medici specializaţi Farmacii importante	Spitale specializate Centre de cercetare medicală
Servicii comerciale	Magazin sătesc Tîrguri periodice Rare magazine specializate	Magazin universal Magazine specializate Staţie de benzină Mici mag. en gros	Magazine universale Magazine specializate Service auto Mari mag. en gros Antrepozite	Magazine de lux Sedii de firme comerciale Magazine şi firme de import-export
Industrie	Magazine de artizanat Industrii agro-alimentare ocazionale	Mari firme de construcţii Mari uzine agro-alimentare	Mari uzine agro-alimentare	Industrie grea
Finanţe	Agent fiscal	Bănci cooperativiste şi comerciale Trezorerii	Bănci Asigurări Băncu broker	Bănci naţionale şi străine Sedii financiare Camere de comerţ Asociaţii comerciale
Servicii publice	Oficiu poştal	Centrală electrică Oficiu poştal Centrală telefonică Oficiu telegrafic	Centrală electrică Sistem de salubritate Alimentare cu apă	întreaga gamă de servicii municipale
Transporturi	Slabă capacitate de concentrare a reţelelor de transp. Drumuri neasfaltate	Drumuri asfaltate Nod al transportului local	Sedii ale serviciilor de transport regional Focalizarea Gară importantă Autostrăzi	Sistem de transport metropolitan Sedii ale firmelor de transp. fluvio-maritim Aeroport
Educaţie	Şcoală primară Şcoală generală	Liceu general	Licee specializate Şcoli tehnice	Universităţi Institute tehnice Centre de cercetare Academii
Recreere	Cafenele Bar	Cinematograf Cafenele	Teatru Restaurant Hotel+night club	Teatru, balet Muzee Galerii de artă Filarmonici, operă

Preluat după D.Rondinelli and K.Ruddle - Urban Functions in Rural Development : An Analysis of Integrated Spatial Development Policy, Washington D.C., USAID, 1976

Fig. 22

b) costurile de producţie şi de desfacere sînt aceleaşi în orice loc central

c) costul transportului este acelaşi, pentru toţi agenţii aflaţi în interacţiune, încît doar distanţa de parcurs măsoară efortul financiar al fiecăruia (distanţa este factorul discriminant, adică acela care conduce la diferenţierea comportamentelor spaţiale)

d) toţi agenţii se comportă strict raţional (ascultă de principiul minimului effort)

e) toate locurile centrale de acelaşi rang au aceeaşi mărime şi aceleaşi funcţii

f) locurile centrale de rang superior posedă toate capacităţile de producţie de servicii şi de bunuri pe care le au centrele de ranguri inferioare.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

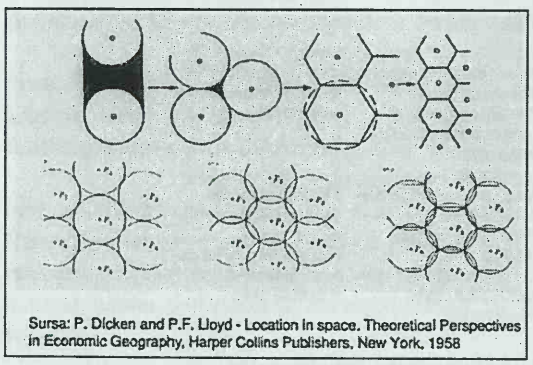


Fig. 23 - De la arii circulare la pavaje hexagonale

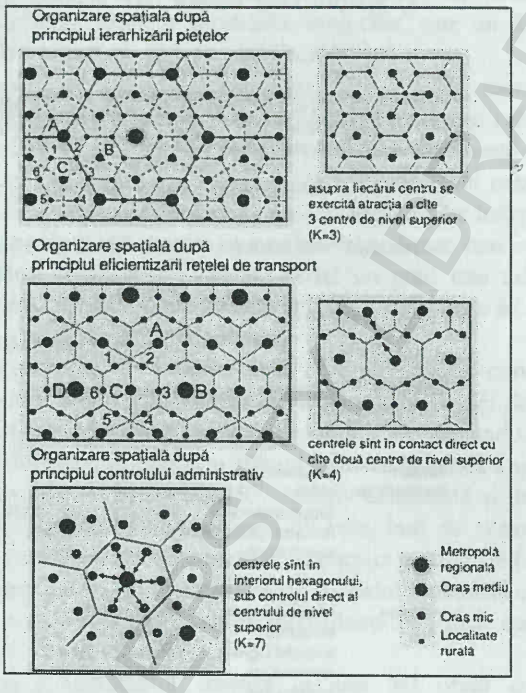


Fig. 24 - Principiile de organizare a spațiului după Christaller (sursa: Pumain și Saint Julien, 2001)

Plecînd de la aceste premise, geograful german caută să găsească o structură geometrică de încadrare a interacțiunilor, ale cărei subdiviziuni să corespundă a două exigențe esențiale: să minimizeze deplasările (suma distanțelor de la perimetru la centru să fie minimă) și să acopere perfect și în mod regulat aria studiată. Figura geometrică aptă să îndeplinească prima condiție este cercul, însă un pavaj circular lasă în afară porțiuni pe care nu le poate acoperi. Soluția de compromis este hexagonul, figură care este cea mai apropiată de cerc și care asigură un pavaj perfect (fig. 23).

Pe baza acestor postulate și a soluției geometrice de compromis, Christaller a realizat un model de punere în loc a structurilor spațiale planiforme (fig. 24), care s-a dovedit prea rigid. Ulterior, modelul a fost afinat de alți cercetători, hotărîtor fiind aportul lui August Lösch (1940), care, păstrînd ideea christallerială (fig. 25), a fundamentat-o matematic și a introdus o evidentă flexibilitate în organizarea spațiului. Astfel, pentru Lösch, în aceeași situație reală modelizată, centrele de același rang puteau avea funcții diferite (fiind centre administrative, cu k=7, noduri de rețea de transport, cu k=4 sau centre comerciale, cu k=3) și nu posedau în mod necesar echipamentele pe care le aveau centrele de rang inferior. De asemenea, economistul german induce factori perturbatori, ca de exemplu deformarea pavajului regulat în urma atracției exercitate de o metropolă regională (fig. 26)

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dacă la Christaller locurile centrale apăreau ca un fenomen "natural" de echilibrare teritorială a cererii şi a ofertei, pentru Lösch, care continuă tradiţia deductivă, *locurile centrale sînt rezultatul unor alegeri conştiente ale locurilor optime de localizare*. Alegerea punctelor optime este de fapt o alegere a diverselor combinaţii de locuri de producţie şi de locuri de consum, fiecare dintre ele constituind o piaţă parţială, subordonată pieţii globale. Această interdependenţă a pieţelor duce automat la interdependenţa localizărilor: orice nouă implantare antrenează repercusiuni asupra tuturor celorlalte, pre-existente.

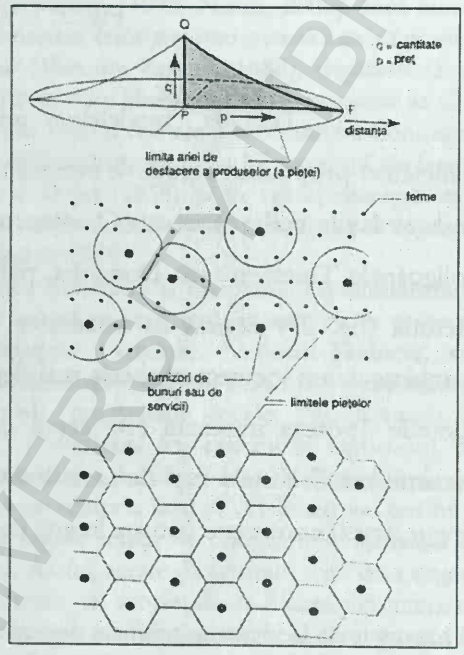
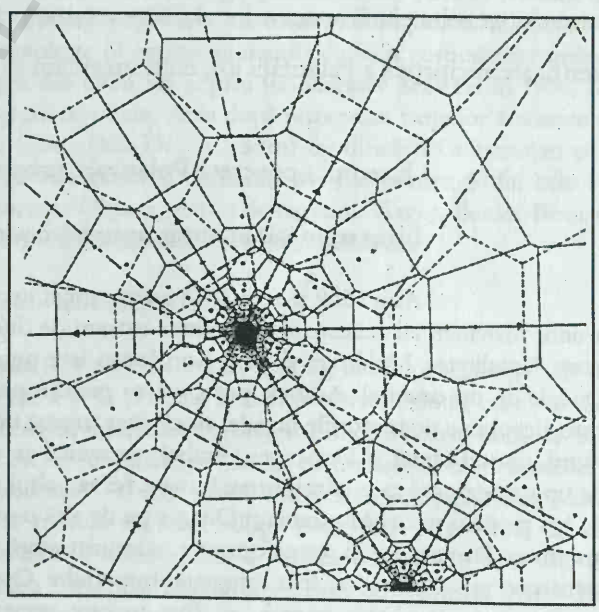


Fig. 25 – Locurile centrele – August Lösch

Fig. 26 – Deformarea reţelei de locuri centrele – August Lösch

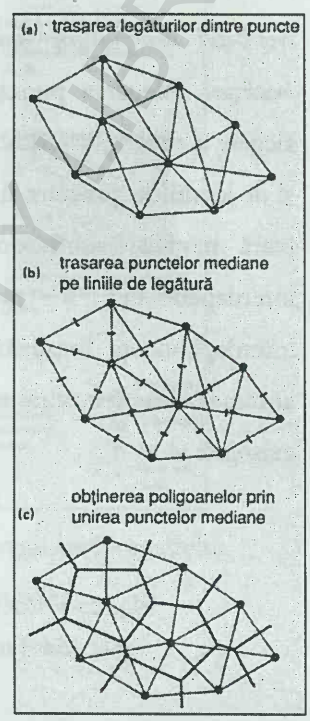


Sistemul de interrelaţii stabilite între respectivele unităţi de producţie duce la o interdependenţă generală încît, la o altă nouă localizare, celelalte vor fi iarăşi afectate, fiecare ajustîndu-şi din nou aria de influenţă (respectiv aria de distribuţie a produselor fabricate, distribuite şi consumate). Calcularea ariei de manifestare a acestui echilibru dinamic este instrumentul principal de trasare a limitelor regiunilor economice. Metoda va fi utilizată mai tîrziu de economistul american de origine rusă Vassili Leontieff pentru care limitele regiunilor economice sînt date de suprapunerea pieţelor comerciale ale principalelor întreprinderi cu piaţă locală şi regională. Teoria generală a echilibrului localizărilor unui sistem economic urmărită iniţial de A. Lösch a fost treptat abandonată în favoarea unei teorii

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

a regiunilor economice. Ideea de echilibru intra-regional va fi dezvoltata mai tîrziu de Walter Isard, care va extinde analiza asupra ansamblurilor de regiuni, definind prin urmare echilibrul inter-regional al localizărilor activităţilor economice.

Fig. 27 – Poligoanele Thiessen-Dorichlet



Tentaţia modelelor geometrice a continuat, alţi cercetători propunînd soluţii de cercetare organizărilor spaţiale plecînd de la situaţiile reale existente. O asemenea metodă este constituită de poligoanele Thiessen (sau Dorichlet, paternitatea lor fiind contestată). Metoda (fig. 27) constă în încadrarea punctelor care sînt cele mai apropiate de un loc central şi cele mai depărtate de toate celelalte locuri centrale. Ipoteza implicită este aceea conform căreia aceste puncte, maximizînd distanţele faţă de toate locurile centrale cu excepţia unuia singur, vor fi controlate (situate în aria de atracţie) de acesta din urmă.

Evoluţia tehnicii de calcul a permis construirea unor modele statistice puternice, care să modelizeze cît mai apropiat de realitate fenomenele de interacţiune spaţială. Metodele de analiză a structurilor spaţiale planiforme care sînt rezultatele fenomenelor de interacţiune pot fi combinate, din încrucişarea lor rezultînd o verificare reciprocă a validităţii lor, cum încercăm să prezentăm în cele ce urmează.

Exemplu concret : Polarizare urbană şi cadru administrativ în România[19]

Ideea regională în istoria organizării administrative româneşti

Anii 1859 şi apoi 1918 au însemnat juxtapunerea sub acelaşi drapel şi sub aceeaşi legislaţie a unor provincii cu traiectorii geopolitice extrem de diferite desfăşurate pe perioade foarte îndelungate de timp. Vasalitatea Moldovei şi Ţării Româneşti le-a permis evoluţia relativ nestingherită ca entităţi statale feudale de tip oriental. Ambele provincii au pierdut pentru mai mult sau mai puţin timp porţiuni întregi care, desprinse de teritoriile iniţiale, au căpătat treptat trăsături definitorii distincte : Basarabia, Bucovina de Nord, ţinutul Herţa şi Dobrogea. Ambele provincii au cunoscut de asemenea cristalizarea unor subunităţi de tip subregional care administrau într-un fel sau altul judeţele ori ţinuturile : Moldova de Sus şi Moldova de Jos pe de o parte, Muntenia şi Oltenia pe de altă parte. Zdrobirea Regatului Ungar la Mohács în 1526 a însemnat fărîmiţarea şi transformarea administrativă a acestuia. Ungaria de cîmpie, inclusiv Banatul românesc şi Crişana, a fost integrată Imperiului Otoman, în vreme ce Slovacia şi Croaţia, singurele bastioane ale regalităţii ungare, au fost incluse imperiului casei de Habsburg. În acest timp, singură Transilvania, deşi vasală Porţii, a cunoscut o autonomie crescută, care i-a permis – prin presiunea

[19] După articolul Groza, Octavian - *Polarizare urbană şi cadru administrativ în România. The missing link*, p. 337- 351in Lucrările Seminarului « Dimitrie Cantemir », no 21-22, 2000/2001, Departamentul de Geografie, Univ. « Alex. I. Cuza » Iaşi, 2002

BUCHAREST CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

exercitată în plan european de către aristocraţii locali precum Báthory, Bethlen ori Rákóczi - să devină sprijinul principal al Ungariei Regale în conflictul său cu administraţia imperială de la Viena.

Organizarea administrativă a României, iniţiată prin *Legea comunală* promulgată de Alexandru Ioan Cuza la 1 aprilie 1864, nu putea evita structurile teritoriale rezultate din îndelungata evoluţie istorică a acestor entităţi de tip regional şi subregional. Încercările de constituire a unor subdiviziuni administrative care să li se suprapună poate fi urmărită de-a lungul întregii evoluţii a organizării administrative a teritoriului românesc (Racine şi Ungureanu, 1998; Nistor, 2000). Încă înainte de comunele din 1864, Barbu Catargiu propunea în 1862 constituirea unor *prefecturi generale* care să grupeze mai multe judeţe. Au urmat apoi, în ordine, *căpităniile generale* (Theodor Rosetti, 1888), *dregătoriile* (P. P. Carp, 1907), *circumscripţiile regionale* (P. P. Carp, 1912), *regiunile* proiectului liberal din 1918, *provinciile* lui C. I. Negruzzi din 1919, *regiunile* comisiei conduse de S. Mehedinţi din 1920 şi cele ale proiectului lui Constantin Argetoianu, iniţiat în 1921 şi reluat în 1931, precum şi *provinciile* apărute pe rînd în proiectul de lege al Partidului Naţional Român (1922), în cel al regelui Carol al II-lea (1938) şi în cel al mareşalului I. Antonescu (1944). Un caz aparte îl constituie *regiunile* de tip sovietic, constituite prin *Legea de organizare administrativ-teritorială nr. 5* din 8 septembrie 1950, menţinute pînă în 1968.

În mod efectiv, şi exceptînd cele două provincii (Basarabia şi Bucovina) ale administraţiei militare antonesciene, doar două perioade de cîte numai doi ani au marcat o organizare cît se poate de regională a României moderne. Prima este datorată iniţiativei Partidului Naţional-Ţărănesc, sub administraţia Maniu, între 1929 şi 1931. *Legea de organizare a administraţiei locale din 3.IX.1929* a materializat existenţa a 7 unităţi de tip regional, respectiv directoratele ministeriale locale, "ca instituţii de desconcentrare şi integrare administrativă" (Nistor, 2000): I-Muntenia (cu centrul la Bucureşti), II-Bucovina (cu reşedinţa la Cernăuţi) , III-Basarabia (cu administraţia la Chişinău), IV-Transilvania (cu centrul la Cluj), V-Oltenia (centrul la Craiova), VI-Moldova (cu reşedinţa la Iaşi) şi VII-Banat (cu centrul la Timişoara). Sensibilitatea naţională, la fel ca şi în prezent, a impus soluţii de compromis, termenul de regiune sau de provincie fiind exclus din această nomenclatură. Astfel, aceste directorate erau doar organe teritoriale ale puterii centrale, exigenţele regionale fiind coordonate de asociaţiile de judeţe din interiorul acestor directorate, care aveau şi personalitate juridică. Naţionalismul lui Nicolae Iorga, al cărui guvern l-a succedat pe cel al lui Iuliu Maniu, a condus la eradicarea acestei forme de modernitate administrativă, stare de fapt perpetuată pînă în anii dictaturii regale. Carol al II-lea a reluat ideea regională însă a acordat unităţilor administrative apelativul neutru de « ţinuturi », numele lor fiind încă şi mai neutre, cele 10 ţinuturi fiind denumite după oronime sau hidronime locale : Olt, Bucegi, Ţinutul Mării, Ţinutul Dunării de Jos, Nistru, Prut, Suceava, Mureş, Someş, Timiş. Aceeaşi grijă de a nu conferi unităţilor administrative apelative istorice (precum în cazul regiunilor de dezvoltare de astăzi) au manifestat-o şi comuniştii români, strict supravegheaţi de sovietici, care, atît prin legea din 1950, cît şi prin modificarea acesteia în 1956, au denumit la fel de neutru cele 28 şi apoi cele 16 regiuni rezultate. Abia după retragerea trupelor sovietice şi în cadrul primului semi-dezgheţ politic iniţiat de Gheorghiu-Dej, în cadrul modificării Constituţiei şi a Legii administrative din 27 decembrie 1960, s-a revenit timid la denumiri istorice pentru 5 din cele 16 regiuni rămase (Banat, Crişana, Dobrogea, Maramureş şi Oltenia, alături de regiunile Argeş, Bacău, Braşov, Bucureşti, Cluj, Galaţi, Hunedoara, Iaşi, Mureş-Autonomă Maghiară, Ploieşti şi Suceava).

Naţionalismul comunist şi « celulele » teritoriale judeţene

În ciuda scopurilor politice urmărite (Groza şi Muntele, 2000b), modelul administrativ de tip sovietic, în vigoare timp de aproape două decenii, a avut şi unele urmări pozitive, printre care cea mai importantă din perspectiva studiului nostru este aceea de dinamizare a oraşelor mici şi foarte mici, de fapt o continuare a procesului din perioada interbelică. Acest fenomen, combinat cu existenţa oraşelor medii şi mari de diferite subordonări – regională ori republicană - a avut drept consecinţă schiţarea unei trame urbane de tip regional, în care polarizarea locală trebuia să joace, după cum este şi normal, un rol fundamental. Moartea lui Stalin şi critica hruşcioviană a stalinismului a permis o oarecare toleranţă de acţiune pentru guvernele statelor socialiste. Declaraţia Partidului Muncitoresc Român – viitorul PCR – din aprilie 1964 a fost actul de renaştere a naţionalismului românesc. Desovietizarea efectivă a început odată cu venirea lui Nicolae Ceauşescu la putere, una dintre primele sale acţiuni fiind reorganizarea administrativă a teritoriului, distrugerea raioanelor şi regiunilor asigurîndu-i îndeplinirea unui dublu obiectiv : pe de o parte revenirea la o bază teritorială naţională tradiţională, aptă să se integreze şi să suporte o politică naţional-comunistă, iar pe de altă parte înlocuirea administraţiei politice pusă în loc de Gheorghiu-Dej (Groza şi Muntele, 2001).

Prin *Legea privind organizarea administrativă a teritoriului Republicii Socialiste România* din 16 februarie 1968, se revine la organizarea tradiţională în judeţe (39), comune (2706), municipii (49) şi oraşe (189). Cu excepţia *Decretului Consiliului de Stat nr. 15/23.I.1981*, cînd se reorganizează judeţele Ilfov şi Ialomiţa (creîndu-se judeţele Giurgiu, Ialomiţa, Călăraşi şi SAI – Sectorul Agricol Ilfov), teritoriul românesc nu mai face obiectul unor modificări administrative notabile, nivelul cel mai mobil fiind cel comunal ce cunoaşte ajustări repetate ale numărului de comune (Racine şi Ungureanu, 1998). Ceea ce este mai important este caracterul extrem de centralizant a politicii de administrare a teritoriului între 1968 şi 1989, cu prelungire pînă în prezent. Deşi numărul de oraşe şi municipii creşte (264 astăzi), sistemul urban naţional nu se poate dezvolta ori ierahiza în mod natural, prin echilibrarea influenţelor stabilite între *toate* componentelor sale, deoarece oraşele sînt obligate să se dezvolte strict în interiorul judeţului în care sînt localizate (Groza, cf. infra). Sistemul urban naţional, în loc să devină o structură teritorială fundamentală, aptă să încadreze întreg spaţiul ţării, se transformă într-un sistem alveolar, de tip judeţean (v. Rey, Groza, Ianoş, Pătroescu, 2000, p. 83), organizat în celule gravitînd în jurul nucleului paralizant al oraşului reşedinţă de judeţ. Cea mai simplă metodă de verificare a acestei afirmaţii este desenarea unei reţele de poligoane Thiessen, pentru fiecare oraş românesc, indiferent de mărimea sa (fig. 28). Proprietatea fundamentală a unui poligon Thiessen este aceea că toate punctele aflate în interiorul său sînt cele mai apropiate de oraşul în jurul căruia a fost trasat, şi cele mai depărtate de oricare alt oraş vecin. În mod logic, putem presupune că punctele aflate în interiorul unui poligon Thiessen se află în aria de polarizarea exclusivă a centrului urban care a prilejuit poligonul.

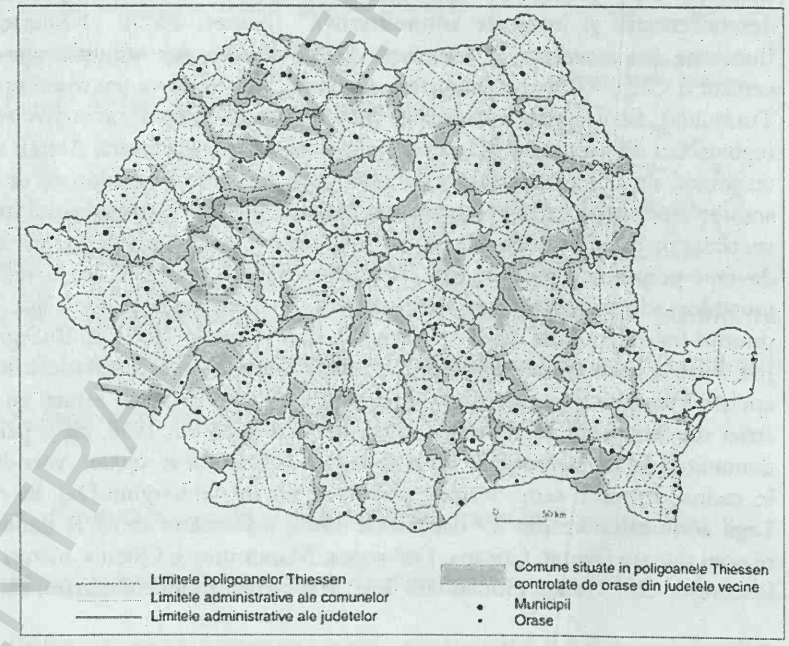


Fig. 28 – Alveolarea sistemului urban naţional.

Din cele 2950 de unităţi administrative elementare, doar 403 (13,66%), grupînd 9% din totalul populaţiei României se află în situaţia de a fi sub « controlul » unui centru urban aflat într-un judeţ vecin. Cele mai multe dintre aceste comune se găsesc în această situaţie în mod artificial din cauze induse fie de forma judeţului (de exemplu nord-estul Vrancei), fie de accidentele geomorfologice majore, cum este cazul celor din zona de munte, în care avansarea depresiunilor poate permite ca poligonul desenat în jurul unui oraş să cuprindă comune de pe versantul opus, aflat în alt judeţ. Restul de 2547 de unităţi administrative elementare (86,34 %) cuprinzînd 91 % din populaţia totală a ţării evoluează în cadrul închis al unor quasi-structuri urbane judeţene, incapabile să îşi manifeste rolul lor teritorial. Pentru a contracara criticile eventuale relative la faptul că oraşele sînt considerate aici ca avînd ponderi egale în teritoriu, ţinem să precizăm că acelaşi caracter judeţean apare şi dacă poligoanele sînt desenate numai în jurul oraşelor reşedinţă de judeţ (Groza, cf. infra).

Această alveolare a sistemului urban, reprezentînd de fapt o fragmentare nejustificată a teritoriului, este expresia succesului strategiei comuniste de ştergere a urmelor vechii organizări de tip sovietic. Din păcate, acest succes a însemnat de asemenea şi distrugerea vitalităţii reţelei de oraşe mici şi foarte mici, reduse în prezent la stadiul de ciuperci anemice la umbra marilor stejari care sînt reşedinţele de judeţ (Emsellem, 1999). În plus, o astfel de structură face imposibilă şi îndeplinirea funcţiilor unui sistem urban normal, inducînd doar fenomene de concurenţă administrativă şi nu teritorială între centrele urbane de rang mediu şi superior. Iată care sînt prin urmare cauzele care ne-au condus către această pledoarie pentru constituirea unui palier administrativ regional oficial, apt să « legalizeze » identităţile teritoriale oficioase care au continuat să existe întotdeauna în România (Groza, 2001).

BCU Cluj / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fundamentul spaţial al structurii administrative regionale în România

Empiria cotidiană oferă observatorului atent o sumă întreagă de fapte care demonstrează că, în fapt, regiunile româneşti există şi, mai mult chiar, funcţionează. Este suficient să se observe oscilaţiile în funcţie de distanţă ale fluxurilor de călători transportaţi pe căile ferate sau pe liniile de transport auto interjudeţean, ariile de difuzie ale ziarelor locale şi regionale, ale posturilor teritoriale de radio şi de televiziune, problematica specifică a informaţiilor vehiculate de către aceste mijloace *mass-media*, arealele de recrutare ale centrelor universitare importante, desenul spaţial al marilor centre comerciale de distribuţie, etc. Toate aceste fenomene şi încă multe altele se desfăşoară spontan – poate haotic, dar un haos organizat – însă în afara oricărui control ori îndrumări din partea instituţiilor statului. În aceste condiţii nu trebuie să mire pe nimeni faptul că strategiile majore de dezvoltare teritorială nu au nici cea mai mică şansă să se concretizeze.

În analiza structurilor spaţiale ale României an utlizat modelul de interacţiune spaţială (Groza, 2000). Prezentăm pe scurt principiile care stau la baza acestui model, precum şi a modului său de utilizare.

Utilizarea modelului de interacţiune spaţială (Grasland, Mathian, Vincent, 2000) permite luarea în calcul în mod direct al maselor puse în interacţiune, a distanţei care separă aceste mase şi indirect a poziţiei relative a maselor în cadrul sistemului spaţial considerat. Modelul care stă la baza programului POTDISC3 (© Claude Crasland, Univ. Paris VII) pe care l-am utilizat în cercetările noastre are forma

$$ {}_{t}^{t+1}P_i = \sum_{j=1}^{n} F(d_{ij}) m_j \text{ , unde:} $$

P_i este potenţialul masei considerată a fi localizată în unitatea i ;

$F(d_{ij})$ este funcţia de distanţă utilizată,

m_j este masa localizată în oricare altă unitate j.

Modelul permite o aproximare a comportamentului spaţial al unei populaţii oarecare situată în unităţile j, descriind probabilitatea cu care un anumit procentaj din populaţia acestor unităţi poate veni în contact (poate interacţiona) într-un interval oarecare $[t, t+1]$ cu unitatea i. Deoarece $F(d_{ij})$ poate fi calibrată, după cum vom demonstra mai departe, potenţialul astfel definit este o măsură macrogeografică a comportamentului mediu al unei populaţii, estimînd numărul de persoane susceptibile să se deplaseze, deci să interacţioneze cu locuri aflate dincolo de o anumită distanţă. Trebuie să remarcăm faptul că potenţialul poate fi interpretat şi ca o măsură a accesibilităţii, a centralităţii sau a atractivităţii unei unităţi teritoriale oarecare. Modelul este construit plecîndu-se de la două ipoteze fundamentale (Boursier-Mougenot şi alţii, 1993) :

a) - pentru diferite agregate de populaţie localizate în unităţile j este posibil să se definească un comportament mediu exprimînd proporţia locuitorilor capabili să intre în relaţie cu un anumit loc i ;

b) - probabilitatea ca această proporţie din locuitorii unităţilor j să interacţioneze cu locul i nu depinde decît de distanţa care îi separă de locul i (procesul este deci considerat a avea loc în afara oricărei concurenţe spaţiale).

Dacă P_i este potenţialul locului i, dacă d_{ij} este distanţa între locurile i şi j, dacă $D=p(d_{ij})$ este probabilitatea de interacţiune (adică proporţia persoanelor susceptibile să se deplaseze pe distanţa d_{ij}), şi dacă m_j este efectivul de populaţie al unei unităţi j oarecare, modelul poate fi scris după cum urmează :

$$ P_i = \sum_{j=1}^{n} m_j * p(d_{ij}) \quad \text{sau} \quad P_i = \sum_{j=1}^{n} m_j * D \text{ .} $$

Etapa următoare consistă în a găsi o funcţie care să poată descrie cel mai bine interacţiunea spaţială. Deoarece probabilitatea ca locuitorii unui loc să intre în relaţie cu acel loc este de 1 (sau de 100%) şi descreşte cu cît interacţiunea cu alte locuri necesită străbaterea unor distanţe din ce în ce mai mari, este cel mai comod să se ia în calcul o funcţie de distanţă $f(D)=p(d_{ij})$ continuă şi descrescătoare

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de la 1 la 0 cînd d_{ij} variază de la 0 la infinit, însă pot fi utilizate şi alte genuri de funcţii. Este evident că funcţiile de interacţiune trebuie alese în funcţie de anumite ipoteze de lucru, caz valabil şi pentru masele aflate în *i* şi *j*.

O primă familie de funcţii este cea a celor exponenţiale, care sînt apte să descrie majoritatea fenomenelor de interacţiune din natură şi din societate. De forma

$$f(D) = \exp(-\alpha * d_{ij}^{\beta}),$$

funcţia descrie o descreştere gaussiană (în formă de clopot) în jurul locului considerat : mai întîi lentă, apoi mai rapidă şi în final din nou lentă (fig. 29). Alegerea acestei funcţii trebuie făcută ţinînd seama de fenomenul analizat. De exemplu interacţiunea dintre populaţia oraşelor şi producţia de legume a comunelor înconjurătoare poate fi descrisă de o asemenea funcţie, dar nu şi interacţiunea dintre populaţia oraşelor şi locurile de cazare turistică, care necesită o funcţie ce descreşte lent şi relativ constant odată cu distanţa. Exponentul β este un parametru (o constantă) care aproximează frînarea impusă de distanţă. O valoare mare, de exemplu β=3, indică o frînare ridicată (chiar dacă locurile sînt apropiate în linie dreaptă, ele pot fi situate în zone foarte accidentate) iar o valoare redusă, de exemplu β=1.6, indică o frînare redusă exercitată de distanţă (chiar dacă locurile sînt depărtate, ele pot fi situate în zone de cîmpie sau pot avea legături foarte bune (şosele moderne, tunele rutiere şi feroviare, etc). Utilizatorul aproximează valoarea lui β în funcţie de cunoştinţele sale asupra terenului. În medie, pentru Europa, valoarea sa este de 1,9. Odată acest parametru cunoscut, aflarea lui α este simplă (α este constanta care stabileşte raza medie de interacţiune, respectiv distanţa la care probabilitatea de interacţiune este redusă la 0.5, respectiv 50%, adică jumătate din probabilitatea maximă de 1 sau de 100%, ce corespunde centrului comunei i, unde d=0). Dacă am optat pentru o valoare medie pentru România β=2, atunci modelul devine

$$P_i = \sum_{j=1}^{n} m_j * f(D) = \sum_{j=1}^{n} m_j \exp(-\alpha * d_{ij}^{2}),$$

parametrul α fiind egal cu -[ln(0,5)/d²].

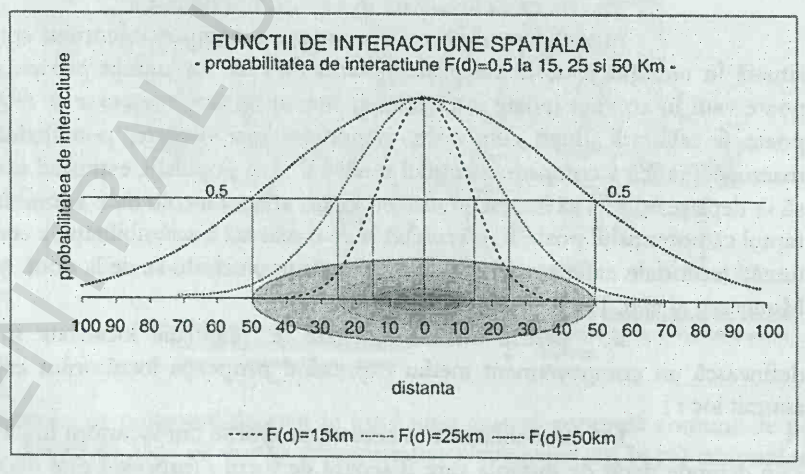


Fig. 29 – Diferite funcţii de interacţiune spaţială şi principiul utilizării lor în cadrul modelului probabilist de interacţiune spaţială

O altă familie de funcţii pe care le-am utilizat fac parte din familia funcţiilor-putere, cu o descreştere lentă de la d=0 către infinit. Aceste funcţii fac din distanţă un factor mai puţin discriminant, ceea ce contează mai mult fiind masele puse în interacţiune. De exemplu, pentru un bolnav care are nevoie de tratamente specializate (cure balneoclimaterice, intervenţii neurochirurgicale), orizontul său nu se mărgineşte la frontierele comunei sau ale judeţului ; el se va deplasa la medicii specializaţi din marile centre urbane sau chiar din străinătate. Comportamentul bolnavului nu mai poate fi descris de o curbă gaussiană, însă poate fi bine încadrat de o funcţie-putere. De tipul

$$f(D) = (1 + \alpha d_{ij})^{\beta}, \text{ cu } \beta=[\ln(0,5)/\ln(1+\alpha d)],$$

acest tip de funcţii vor genera modelul

$$P_i = \sum_{j=1}^{n} m_j * f(D) = \sum_{j=1}^{n} m_j * (1 + \alpha d_{ij})^{\beta},$$

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

putînd să descrie fenomene unde nevoia sau dorinţa subiecţilor analizaţi conduc spre ignorarea piedicilor puse de distanţă. Aceste funcţii sînt apte să încadreze fenomene legate de terţiarul superior, specializat, de turism, de serviciile comerciale rare, etc.

În scopul analizei polarizării teritoriului românesc, şi deci a degajării structurilor spaţiale care asigură omogenitatea subdiviziunilor sale regionale, am pus în relaţie prin intermediul modelului probabilist de interacţiune spaţială o serie întreagă de variabile statistice colectate la nivel comunal de către Comisia Naţională pentru Statistică. Rezultatele celor 26 de rezultate obţinute prin utilizarea modelului au fost transformate în tot atîtea variabile, grupate după cum urmează :

a) – *Variabilele relaţionale* au fost introduse în model cu scopul de a realiza trama generală a potenţialului de populaţie ; modul în care au fost create a urmărit de asemenea să diferenţieze ordinul ierarhic al centrelor urbane, precum şi descompunerea forţelor care creionează ierarhia urbană românească :

ORAS1 – a rezultat din punerea în relaţie în cadrul modelului probabilist de interacţiune spaţială a populaţiei oraşelor între ele, lăsîndu-se de o parte populaţia comunelor; valorile obţinute reprezintă potenţialul de populaţie interurban;

ORAS2 – a rezultat din punerea în relaţie a populaţiei oraşelor doar cu populaţia comunelor; valorile obţinute reprezintă aria de polarizare demografică a fiecărui oraş, în afara concurenţei interurbane;

ORAS3 – a rezultat din punerea în relaţie a populaţiei oraşelor cu populaţia tuturor unităţilor administrative (comune şi oraşe) ; valorile rezultate semnifică potenţialul de polarizare al fiecărui oraş, inclusiv concurenţa spaţială a celorlalte oraşe, dar în afara interferenţei agregatelor spaţiale ale populaţiei rurale;

ORAS4 – a rezultat din punerea în relaţie a populaţiei tuturor unităţilor administrative, valorile rezultate fiind asimilate cu potenţialul general de interacţiune spaţială a fiecărei unităţi administrative, din punct de vedere demografic.

b) – *Variabilele funcţionale* au fost utilizate în scopul schiţării ariilor de polarizare funcţională a unităţilor administrative, fiecare rezultînd din punerea în relaţie cu populaţia totală a unităţilor administrative a :

SAMAN – numărului de salariaţi din sectorul industriilor manufacturiere

SAADM - numărului de salariaţi din sectorul administraţiilor locale

SACOM – numărului salariaţilor din sectorul comercial

SAFIN – numărului salariaţilor din sectorul financiar şi bancar

SASAN – numărului salariaţilor din sectorul serviciilor de sănătate

SAEDU – numărului salariaţilor din sectorul serviciilor educative

c) – *Variabilele funcţionale* descrise anterior au fost detaliate ulterior, în vederea diferenţierii ierarhiei funcţionale a unităţilor administrative, în special al celor cu caracter urban. În acest scop am privilegiat nivelul învăţămîntului liceal şi superior, precum şi pe cel al serviciilor medicale specializate, punînd în relaţie după cum urmează:

LICEU – numărul profesorilor din învăţămîntul liceal din unităţile administrative echipate cu licee cu numărul elevilor din învăţămîntul gimnazial din toate unităţile de populare;

UNIV1 – numărul institutelor de învăţămînt superior din unităţile administrative echipate cu asemnea facilităţi cu numărul elevilor din învăţămîntul liceal din toate unităţile care deţin licee (funcţie putere);

UNIV2 - numărul cadrelor didactice din învăţămîntul superior din unităţile administrative echipate cu asemnea facilităţi cu numărul elevilor din învăţămîntul liceal din toate unităţile care deţin licee (funcţie putere);

MEDTO – numărul medicilor cu populaţia totală;

STOTO – numărul stomatologilor cu populaţia totală;

FARTO – numărul farmaciştilor cu populaţia totală;

INFTO – numărul brut al infrastructurilor medicale (dispensare, spitale, farmacii, policlinici, laboratoare de explorare, centre de tratament specializat, depozite farmaceutice, cabinete medicale specializate) cu populaţia totală;

PAT20 – numărul paturilor din spitale cu populaţia totală, sub ipoteza că interacţiunea scade la jumătate la 20 km (se diferenţiază astfel centrele medicale cu servicii de tip general);

PAT45 – numărul paturilor din spitale cu populaţia totală, folosind o funcţie putere, sub ipoteza că interacţiunea scade la jumătate la 45 km (se diferenţiază astfel centrele medicale cu servicii specializate);

d) *Variabilele de aprovizionare* au fost create în vederea sesizării potenţialului probabil de încadrare a spaţiilor rurale de către centrele urbane ; sub ipoteze de interacţiune diferite, în funcţie de specificul consumului fiecărui produs agricol - de la F(d)=7km pentru legume şi lapte pînă la F(d)=75km pentru carne şi cartofi - am pus în relaţie populaţia totală a tuturor unităţilor administrative cu:

LAPTE – producţia de lapte anuală înregistrată în fiecare unitate administrativă ;

OUATO – producţia anuală de ouă înregistrată în fiecare unitate administrativă ;

CARNE - producţia anuală de carne înregistrată în fiecare unitate administrativă ;

CARTOF - producţia anuală de cartofi înregistrată în fiecare unitate administrativă ;

BCU CLUJ / UNIVERSITY LIBRARY

LEGUM - producţia anuală de legume înregistrată în fiecare unitate administrativă ;
FRUCT - producţia anuală de fructe înregistrată în fiecare unitate administrativă ;
STRUG - producţia anuală de struguri înregistrată în fiecare unitate administrativă.

Se obţine astfel atît potenţialul de aprovizionare cotidiană cu produse alimentare a pieţelor de consum, cît şi potenţialul de aprovizionare a industriilor agro-alimentare şi a marilor reţele de depozitare, distribuţie şi comercializare a produselor agricole.

Realizarea unei cartograme pentru fiecare variabilă evidenţiază poziţia relativă a fiecărei unităţi administrative în cadrul *întregului cîmp de interrelaţii stabilite la nivel naţional între toate unităţile administrative analizate* – de exemplu atracţia exercitată de populaţia din fiecare unitate administrativă asupra producţiei anuale de carne obţinută în fiecare dintre celelalte unităţi administrative luate în calcul. Suprapunerea celor 26 de cartograme ar revela astfel poziţia relativă a fiecărei unităţi administrative în cadrul cîmpului realizat de forţele de polarizare ce acţionează la nivelul ţării, principalii factori discriminanţi fiind distanţa şi masele puse în interacţiune. Această « suprapunere » se poate foarte uşor realiza prin intermediul tehnicilor statisticii multidimensionale ; noi am optat pentru o soluţie mai simplă, respectiv adiţionarea pentru fiecare unitate a valorilor de potenţial obţinute în urma celor 26 de seturi de calcule.

Sinteza rezultatelor, concretizată într-o clasificare ierarhică ascendentă, poate oferi, prin cartografierea claselor brute obţinute, capacitatea de polarizare a oraşelor României (Groza, cf. infra). Deoarece scopul nostru depăşeşte analiza simplă a nivelului de inserţie urbană în teritoriu, urmărind să punem în evidenţă structurile spaţiale ale fenomenului urban, am realizat regionalizarea valorilor însumate ale potenţialului de interacţiune pentru fiecare unitate administrativă în parte. Tehnica de regionalizare a fenomenelor spaţiale discrete a fost prezentată în paginile publicaţiei *Revue roumaine de géographie* (Groza, Muntele, 2000a) ; vom reaminti doar că utilizarea sa permite extrapolarea în spaţiu a unor valori considerate localizate în centrele unităţilor spaţiale considerate. Cartografierea finală a rezultatelor astfel construite a condus la imaginea prezentată în fig. 30.

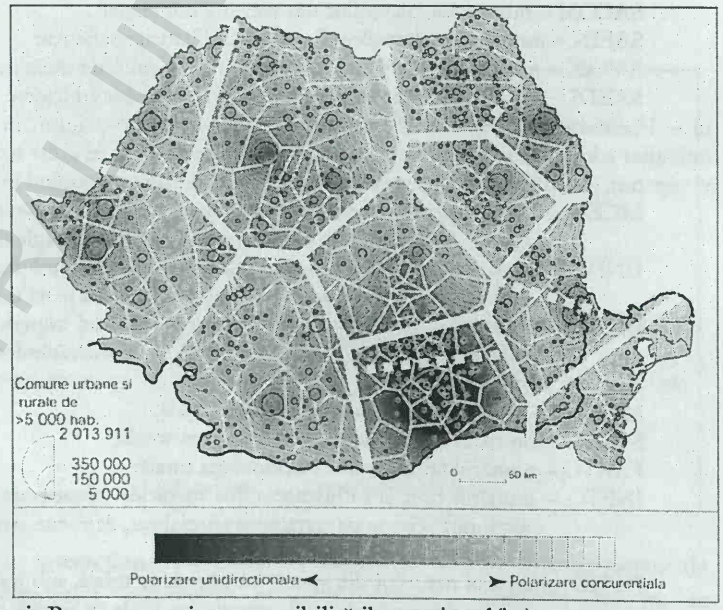


Fig. 30 – Structurile spaţiale de tip regional ale teritoriului românesc

Ţinem să precizăm că imaginea cartografică obţinută nu este radiografia finală şi perfectă a realităţii teritoriale româneşti ; cartograma nu este decît imaginea probabilă cea mai logică a diviziunilor funcţionale actuale a teritoriului. Ce putem afirma cu certitudine este faptul că organizările urbane cu aspect regional au cea mai mare şansă de reuşită dacă vor fi lăsate să evolueze în cadrul unor unităţi administrative de rang superior asemănătoare cu cele descrise de poligoanele Thiessen trasate în jurul oraşelor mai mari de 200 000 de locuitori. Pentru menajarea sensibilităţilor naţional(ist)e nu am trasat şi poligoanele corespondente oraşelor mai mari de 300 000 de locuitori, care descriu cu mare acurateţe regiunile istorice. Deşi contextul politic şi emoţional actual justifică asemenea acte de « diplomaţie », credem că în cazul unei decizii serioase de (re)constituire a nivelului regional trebuie analizată înainte de toate eficienţa reală iar nu eficienţă simbolică a unui decupaj administrativ situat la nivelul intermediar dintre judeţean şi naţional.

Analizele noastre precedente asupra sistemului urban românesc (Groza, 1994 şi infra), care se adaugă unei serii întregi de studii ale geografilor români, au demonstrat că ajustarea treptată (1931-1992) a oraşelor României faţă de legea rang-mărime este un rezultat al politicilor voluntariste, este o ajustare « prin număr » şi nu prin funcţie. De asemenea, am demonstrat faptul că fiecare dintre cele trei sisteme urbane regionale are propriile sale probleme : în vreme ce sistemul meridional, cel mai puţin

BCU IASI CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

afectat de vicisitudinile istoriei, este caracterizat de cea mai bună ierarhizare internă, trebuind să suporte doar greutatea zdrobitoare a Bucureştilor, celelalte două se află într-o fază activă de remodelare. În lipsa unui nivel regional de coordonare, şi nevoite să evolueze în interiorul propriilor judeţe, principalele oraşe tind să se orienteze către oraşe din subsisteme cu care au evoluat de-a lungul istoriei însă aflate în prezent în afara graniţelor. În Moldova, Bacăul se substituie lent oraşului Iaşi, capitală periferică a unei regiuni înjumătăţite şi devenită în prezent mai importantă pentru partea de dincolo de Prut decît pentru partea de la vest de acest rîu. Tandemul Suceava-Botoşani face cu greu faţă obligaţiilor altădată suportate cu succes de Cernăuţi. Pentru oraşele din vestul României este mult mai comod să comunice cu Belgradul, Viena sau cu Budapesta decît cu Bucureştii, realităţile economice şi sociale afirmînd aceasta chiar dacă discursul politic susţine exact contrariul.

Asemenea comportamente nu pot fi corectate prin păstrarea caracterului centralizat al administraţiei teritoriale, dar nici *numai* prin descentralizarea administraţiei. Descentralizarea administrativă ar accentua şi mai mult tendinţa de autarhie a oraşelor şi comunelor, iar lipsa de coordonare la acest nivel ar fi suplinită de prefecturi, organisme în teritoriu ale administraţiei centrale. Descentralizarea administrativă nu poate fi eficientă decît dacă este însoţită de oficializarea nivelului administrativ regional, singurul capabil să federeze (şi nu să federalizeze, ca în sistemul administrativ de pînă acum) toate resursele regionale în cadrul unui program coerent, cu rădăcini în organizările teritoriale locale. Sub-sistemele urbane de tip regional descrise pe cartograma din fig. 3 de către poligoanele Thiessen pentru oraşele de peste 200 000 de locuitori pot conferi oraşelor mari cu adevărat un rol central într-un spaţiu regional, şi aceasta fără a induce fenomene de concurenţă spaţială neloială, cum se întîmplă în interiorul alveolelor judeţene. Existenţa oraşelor medii ar permite externalizarea treptată a funcţiilor urbane regionale în funcţie de diversele paliere ierarhice dar şi de cerinţele teritoriilor încadrate de fiecare oraş în parte. Receptarea, filtrarea şi difuzia inovaţiilor ar fi mult facilitată de relaţiile ierarhice stabilite la nivel regional, diminuîndu-se pînă la dispariţie sincopele induse în prezent de frontierele judeţene. Toate aceste procese, alături de multe altele, ar refocaliza atenţia oraşelor mari către propriul spaţiu regional, diminuînd tendinţele de « tunelizare » a teritoriului, adică de creare a unor relaţii de tip metropolă-metropolă, care să lase în afară celelalte unităţi administrative.

Constituirea unui nivel regional viabil, care ar cere efortul tuturor specialiştilor din ştiinţele sociale şi politice româneşti, ar constitui şi un foarte bun prilej de reconsiderare a regiunilor de dezvoltare, ale căror caracteristici actuale nu încetează de a ridica serioase semne de întrebare din partea specialiştilor ştiinţelor spaţiului, şi încă şi mai serioase dificultăţi organizaţiilor desemnate să le utilizeze ca pe instrumente de organizare a spaţiului şi de amenajare a teritoriului.

Eficienţa spaţială a reţelelor de suprafeţe (a pavajelor spaţiale)

În procesul de populare (de apariţie şi apoi de expansiune şi de ierarhizare a habitatului), sistemul demografic exercită o presiune din ce în ce mai mare asupra resurselor naturale, limitate în timp şi spaţiu. Cu cît densitatea habitatului este mai mare, cu atît sînt mai evidente două tipuri de tensiuni vitale: cele între grupul localizat şi procesele de epuizare sau de de gradare a resurselor şi cele între grupul localizat şi concurenţii săi (grupurile vecine, interesate de aceleaşi resurse – sol, apă, spaţiu, energie, etc.). Diminuarea acestor tensiuni a fost efectuată lent, prin inventarea tehnicilor de încadrare a mediului natural (destinate să *administreze* raţional resursele existente) şi prin inventarea codurilor juridice care garantează proprietatea asupra resurselor şi destinate să administreze relaţiile dintre grupurile localizate şi dintre indivizii acestora. Ambele procese au avut drept rezultat apariţia diviziunilor administrative, „concretizate" prin diferite tipuri de pavaje spaţiale (fig. 31).

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

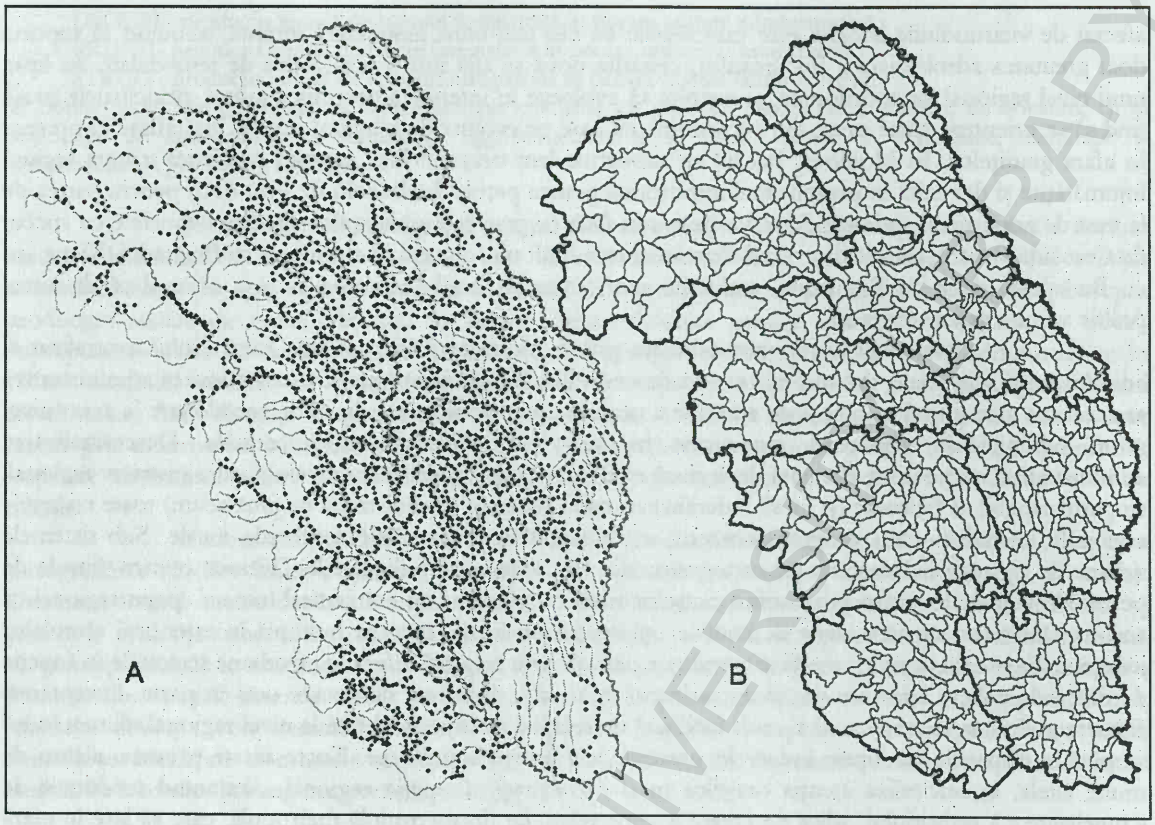


Fig. 31 – Unităţile elementare de populare ale Moldovei (localităţile rurale) şi unităţile administrative oficiale care le încadrează (comunele şi judeţele)
(sursa: I. Muntele – A; I. Muntele şi O. Groza – B)

Natura tensiunilor şi modul de rezolvare a lor au avut evoluţii diferite, în funcţie de contextele socio-politice şi tehnico-economice specifice unui spaţiu dat într-o perioadă istorică dată.

Astfel, apariţia unor forme de administrare a teritoriului şi a societăţii are o istorie îndelungată, rezultînd din fricţiunile seculare în condiţiile unei densităţi demografice relativ mari. Densităţile mari impun inventarea unor tehnici agricole şi a unor moduri de administrare a proprietăţilor funciare capabile să asigure îndeplinirea cerinţelor fundamentale ale fiinţei umane chiar atunci cînd suprafeţele disponibile sînt reduse. În aceste condiţii, unităţile decupajelor spaţiale au o suprafaţă redusă, contururile lor sînt extrem de sinuoase iar frecvenţa lor spaţială este ridicată (de exemplu comunele sînt mici şi dese, ca în cazul zonelor subcarpatice din judeţele Dâmboviţa şi Prahova din fig. 32). Acolo unde resursele sînt reduse cantitativ şi calitativ, sau unde mediul este ostil, densităţile mari sînt imposibile iar grupurile umane au nevoie de o suprafaţă mai mare pentru a-şi asigura existenţa. În acest caz, comunele sînt mari şi rare (în zonele montane sau în Delta Dunării pe fig. 32).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În alte cazuri, apariţia formelor de administrare este artificială, rezultată prin decizii politice care urmăresc, de exemplu, colonizarea unor spaţii încă neumanizate (pădurile tropicale umede din Brazilia, Thailanda, Malaysia, Indonezia).

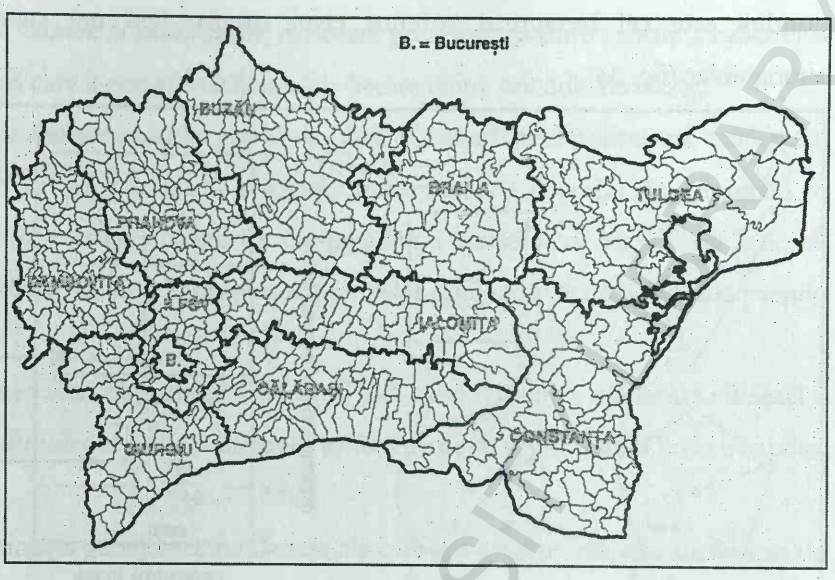


Fig. 32 - Tipuri de unităţi administrative în sud-estul României

Pe fig. 32 asemenea spaţii, în care comunele sînt relativ mari şi cu contururi foarte geometrice, apar în judeţele din estul Cîmpiei Române (Ialomiţa, Călăraşi), spaţii colonizate în secolul al XIX-lea.

Există cazuri în istorie în care diviziunile administrative au fost impuse diferitelor populaţii de sisteme politice exterioare (în cadrul imperiilor coloniale, de exemplu) sau interioare (în cazul europenizării avansate a teritoriilor pre-existente, cum este cazul Australiei, Canadei sau Statelor Unite ale Americii – fig. 33).

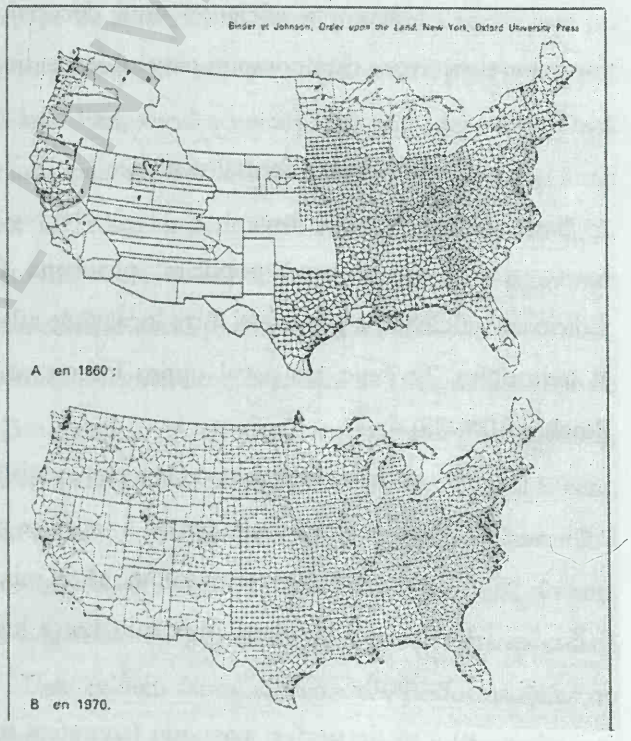


Fig. 33 – Avansarea spre vest a sistemului administrativ al SUA

Avînd drept funcţie eficientizarea acţiunii umane, se poate face ipoteza că aceste pavaje ar trebui să asculte de principiile de organizare a spaţiului enunţate anterior. Modelul lui Christaller demonstrează că, în condiţii de arii egale, pavajul care asigură cel mai bine aceste

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

condiţii este cel hexagonal, inferior celui circular însă net superior celui rectangular sau triunghiular (fig. 34).

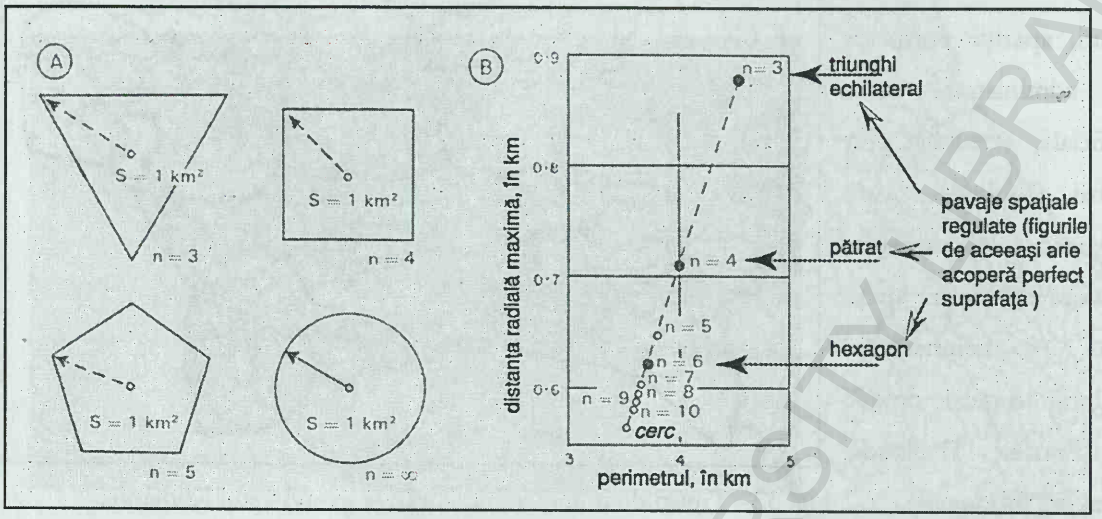


Fig. 34 – Compararea eficienţei diferitelor pavaje spaţiale

Măsurarea eficienţei unui decupaj trimite prin urmare la necesitatea măsurării formelor elementare care compun pavajul respectiv.

Măsurarea formelor simple

În procesul populării, problema fundamentală constă în repartizarea cât mai judicioasă (eficientă) a suprafeţei între localităţile aflate în concurenţă, deci crearea unui pavaj optim al teritoriului. Teoretic, un paval optim trebuie să satisfacă următoarele patru cerinţe (Ph. şi G. Pinchemel, 1988) :

a) - să fie caracterizat de echitate spaţială (fiecare individ să aibă o accesibilitate cît mai bună către centru); pentru a satisface acestă exigenţă, variaţiile lungimii drumurilor de la centru la perimetru trebuie să fie minime;

b) - să fie compact (raportul dintre lungimea perimetrului şi suprafaţă trebuie să fie minim);

c) - să fie perfect contiguu (suprafaţa trebuie acoperită în întregime, încît să nu existe spaţii interstiţiale);

d) - să fie funcţional (forma sa să fie reflectarea conţinutului).

În funcţie de aceste exigenţe, eficienţa repartizării suprafeţelor între localităţile concurente poate fi măsurată în două feluri :

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- *după eficienţa mişcării (a accesibilităţii)*, măsurată prin distanţa între centru (localitate) şi periferie (perimetrul suprafeţei care îi este afectată), pentru fiecare dintre unităţile rezultate;

- *după eficienţa limitelor unităţilor spaţiale rezultate*, măsurată prin perimetrul teritoriului respectiv; acest al doilea criteriu de măsurare a eficienţei teritoriale este deosebit de important în practică, deoarece el descrie de exemplu cheltuielile de îngrădire a unităţilor de exploatare agricolă, ale strategiei naţionale de apărare, ale deservirii tuturor punctelor unui oraş de către reţeaua proprie de transport, etc.

Cele mai bune valori obţinute pentru aceşti indicatori semnifică o aplicare eficientă a principiului minimului efort. Problema este următoarea : în funcţie de ce se pot stabili "cele mai bune valori"?

Există trei principii geometrice fundamentale care pot oferi un răspuns problemei de aplicare a principiului efortului minim în procesul de divizare a unei suprafeţe:

a) - poligoanele regulate sînt forme mai eficiente decât poligoanele neregulate (cu cât contrastul între lungimea laturilor este mai mare, cu atât accesibilitatea pornind din centru este mai redusă iar lungimea perimetrului este mai mare. Fie de exemplu un patrulater. Dacă acesta este un pătrat de 1 km^2, deplasarea pe cea mai mare distanţă (respectiv mişcarea de la centru pînă la punctul cel mai îndepărtat al pătratului) este de 0,707 km. Perimetrul acestui pătrat este de 4 km. Dacă transformăm acest pătrat într-un dreptunghi de arie egală dar avînd două laturi de două ori mai lungi decît celelalte două, cea mai mare distanţă devine 1,031 km iar perimetrul 5 km. Experienţa arată că, cu cît contrastul dintre laturile patrulaterului este mai mare, cu atît acesta este mai puţin economic atît din punctul de vedere al accesibilităţii cît şi din cel al lungimii perimetrului.

b) - cercurile sînt cele mai economice poligoane regulate; dacă se consideră o serie de poligoane regulate ce începe cu triunghiul (3 unghiuri), şi continuă cu pătratul (4 unghiuri), pentagonul, hexagonul, etc., adăugînd de fiecare dată cîte un vîrf şi o latură, se ajunge în final la cerc, a cărui definiţie este aceea a unui poligon regulat avînd o infinitate de laturi şi de vîrfuri. Examinînd această serie (fig.) se constată că la o suprafaţă constantă, pe măsură ce ne apropiem de cerc, distanţa radială maximă scade iar perimetrul se reduce. Legăturile dintre cei doi parametri (distanţa radială maximă şi perimetrul) sînt reprezentate pe fig. . Este evident faptul că progresia performanţelor nu este regulată : eficienţa pătratului este cam jumătate din cea a cercului, pe cînd cea a decagonului este de aproximativ 90% din cea a cercului. Deşi cercul este figura cea mai economică din punc de vedere al minimizării costurilor legate de deplasare şi perimetru, dezavantajul său principal este acela că nu permite o acoperire totală a teritoriului. Singurele poligoane regulate care permit o acoperire totală a suprafeţei sînt triunghiurile, pătratele şi hexagoanele.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

c) - hexagoanele sînt poligoanele regulate care permit cel mai bun pavaj al unei suprafeţe, minimizând atât costul deplasărilor în interiorul suprafeţei, cât şi lungimea limitelor (perimetrului); eficienţa hexagonului este cam de 4/5 din cea a cercului. Dintre toate poligoanele regulate care acoperă integral suprafeţele, triunghiul echilateral combinat în forme hexagonale este cel mai economic (fig. 34 şi tabelul).

Indicii specifici unor poligoane regulate (după Pinchemel, 1988)

	Aria (kmp)	Lungimea unei laturi	Lungimea perimetrului	Cea mai mare distanţă radială	Raport perimetru/suprafaţă	Contiguitate
Pătrat	1	1	4	0,707	4	da
Cerc	1	-	3,5	0,564	3,5	nu
Triunghi	1	1,5	4,5	0,849	4,5	da
Hexagon	1	0,6	3,7	0,620	3,7	da

a) Măsurarea formelor reale ale suprafeţelor

Varietatea formelor plane create de activitatea umană în urma căutării eficienţei într-un mediu natural eterogen face aproape imposibilă găsirea une reguli generale de măsură şi de exprimare a lor. Limbajul comun utilizează termeni care definesc forme "în stea", "circulare", "alungite", "digitale", "şerpuite", însă majoritatea formelor nu pot fi caracterizate nici cu aceste calificative subiective. De altfel, şi calificativele utilizate în mod frecvent sînt ambigue: cîte colţuri are steaua? cît de sinuoasă este şerpuirea?

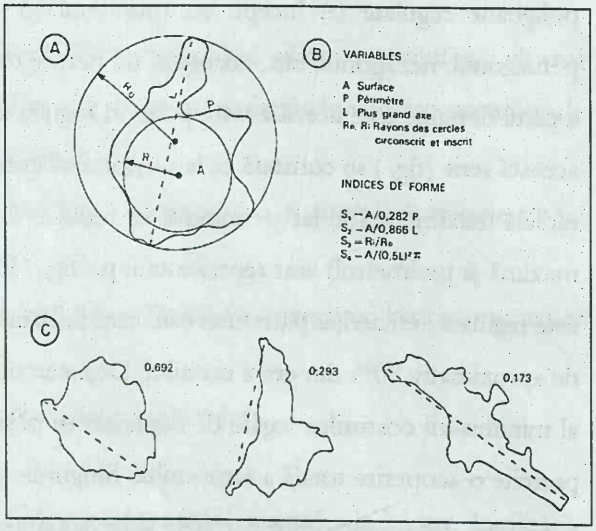


Fig. 35 – Măsurarea formelor (Haggett, 1973)

Din această cauză s-au imaginat o serie de indici simpli, prezentaţi în fig 35. Toţi sînt creaţi plecîndu-se de la cîteva variabile fundamentale: suprafaţa (*A*), perimetrul (*P*), lungimea cele mai lungi axe (*L*), raza celui mai mic cerc

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

circumscris (R_o), raza celui mai mare cerc înscris (R_i). Pe fig. 35 Bsînt definiţi patru indici simpli, în care măsurile sînt raportate unele la altele sub forma perechilor: suprafaţă/perimetru, suprafaţă/axa cea mai lungă, etc.

Pentru toţi aceşti indici, nivelul de referinţă este considerat cercul. Astfel, în cazul primului indice, S_1, perimetrul este înmulţit cu 0,282; în cazul lui S_2, axa mare este înmulţită cu 0,866. Dacă forma studiată este un cerc, valoarea fiecăruia dintre cei trei indici va fi egală cu 1. Pe măsură ce formele devin mai alungite şi mai neregulate, indicii tind spre 0.

J.P.Gibbs *(în Urban Research Methods*, New York, 1961, p. 99-106) a utilizat indicele S_4 pentru a descrie forma oraşelor americane. Acest indice raportează suprafaţa cercului care ar avea drept diametru cea mai mare axă, adică $(0.5L)p\pi$, la suprafaţa reală A încît valoarea 1 să corespundă unei forme circulare perfecte. Figura 35C prezintă forma a trei oraşe americane (Raleigh, Trenton şi Charleston) : Raleigh este relativ apropiat de forma cercului (S=0,692) pe cînd Charleston este foarte alungit (S=0,173). Comparînd indicii de formă calculaţi în funcţie de diversele definiţii ale oraşului, Gibbs a arătat că aria administrativă a oraşelor (S=0,412) are o formă sensibil mai apropiată de cea circulară decît aria urbanizată propriu-zisă (S=0,288). Una dintre cele mai cunoscute formule de calculare a unui indice de formă este următoarea (Haggett, 1973):

S=(1,27A)/lp, unde:

S= indice de formă

A= suprafaţa

1,27 = multiplicator pentru ca raportul să fie 1 pentru cerc

l=lungimea segmentului de axă cel mai mare al formei respective.

Toţi aceşti indici ne permit să aproximăm gradul de optimizare al formei respective în funcţie de cerc (ştiind că cercul este poligonul cel mai "economic"). Aplicînd această formulă se obţine pentru triunghiul echilateral S=0,43, pentru pătrat S=0,64 iar pentru hexagon S=0,83.

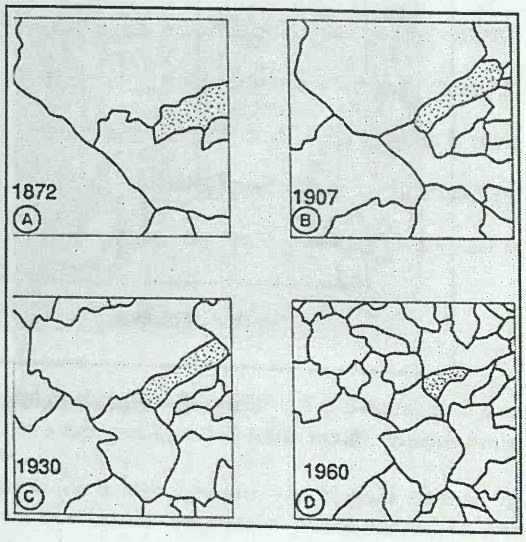


Fig. 36 – Constituirea decupajelor administrative (Haggett, 1973)

Ultimul indice de formă prezentat a fost utilizat cu titlu de exemplu pentru studierea unui eşantion de 100 de comitate (municipios) din Brazilia (Haggett, 1973, p. 61-64). În 1960 Brazilia avea 2800 de municipios care evoluaseră liber. Putem deci presupune că forma acestor comitate tindea în mod

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

„natural" către unul dintre cele trei pavaje posibile ale spațiului. „Natural" are sensul aici de rezultat în urma unui proces de fragmentare aspațiului într-un sistem de unități de administrare, în urma creșterii densității populației și deci a presiunii asupra resurselor vitale. În fig. 36 sînt prezentate patru stadii în evoluția administrativă a unei porțiuni din teritoriul brazilian.

Valorile reale obținute prin aplicarea formulei de mai sus sînt reprezentate în fig. 37: ele merg de la valori foarte scăzute, respectiv 0,06 pentru unitățile alungite, pînă la valori mari, de pînă la 0,93 pentru unitățile compacte, quasi circulare. în acest sistem de măsură, după cum s-a văzut mai sus, se obțin valorile de 0,43 pentru pavajul triunghiular, 0,64 pentru cel pătrat și 0,83 pentru cel hexagonal.

Fig. 37 (Haggett, 1973)

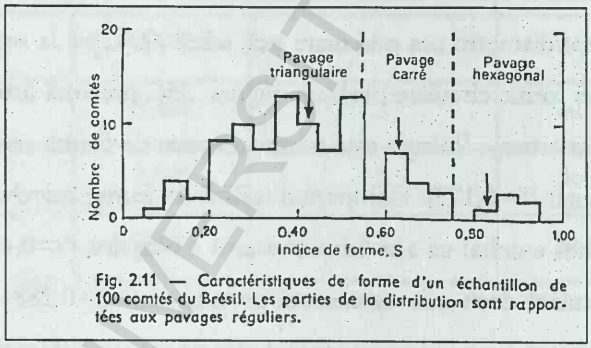


Fig. 2.11 — Caractéristiques de forme d'un échantillon de 100 comtés du Brésil. Les parties de la distribution sont rapportées aux pavages réguliers.

Aceste valori sînt reprezentate pe figură cu o linie verticală întreruptă, încît se obține împărțirea distribuției valorilor reale obținute în trei grupe, în funcție de apropierea de unul dintre cele trei pavaje. Pentru aria braziliană analizată, histograma demonstrează predominanța comitatelor alungite, însă ea evidențiază de asemenea gruparea comitatelor în funcție de cele trei pavaje de bază, ceea ce demonstrează valabilitatea acestora ca fundament ideal de cercetare a organizării teritoriilor.

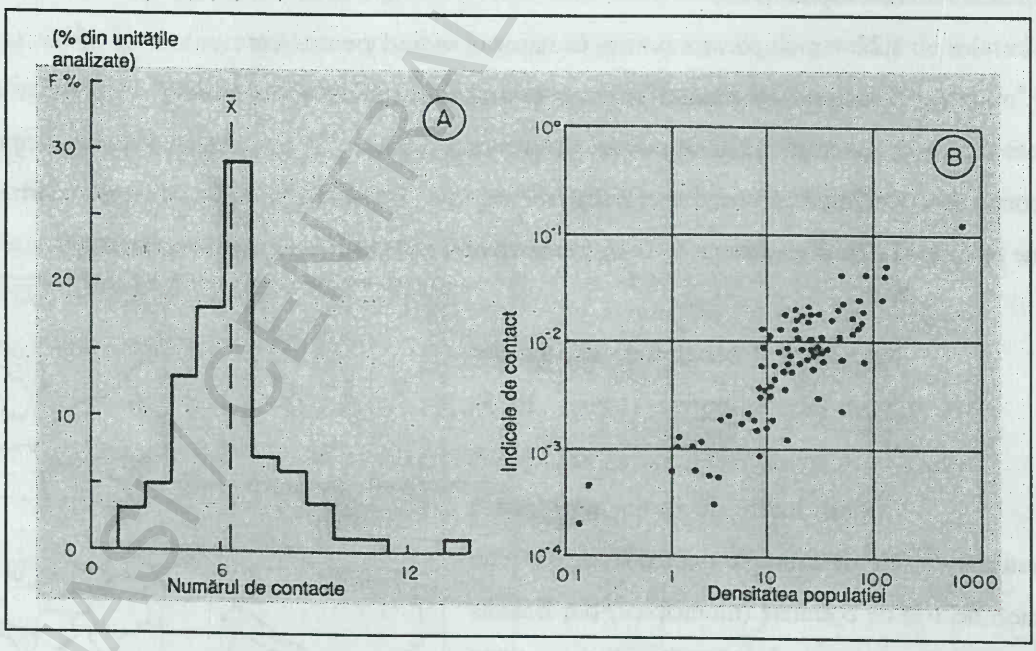


Fig. 38 – Rezultatele analizei decupajului administrativ a 100 de *municipios* braziliene (sursa: Hagett, 1973)

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

O a doua caracteristică asociată mozaicului hexagonal regulat este numărul de contacte între un teritoriu oarecare şi teritoriile adiacente, care este de 6, deoarece o arie oarecare este contiguă cu alte 6, fiecare avînd la rîndul ei cîte 6 vecini. Pentru Brazilia, din cele 100 de municipios iniţiale, după eliminarea celor ce se învecinau cu spaţii internaţionale, au fost reţinute 84 ce au fost examinate din punct de vedere al contactelor realizate între ele. Curba frecvenţelor rezultatelor (fig. 38) arată că un municipio din trei are exact 6 vecini, deşi numărul de contacte oscilează între 2 şi 14. Numărul mediu de contacte al eşantionului este de 5.71, foarte aproape de valoarea 6 a sistemului hexagonal christallerian. Asemenea valori au fost evidenţiate în China, în Franţa şi, în urma unor cercetări efectuate relativ recent, în nordul Moldovei[20].

Măsurarea formelor complexe

Imposibil de măsurat cu precizie, formele naturii şi ale societăţii au impus metode diferite de analiză, una dintre cele mai recente şi mai spectaculoase fiind geometria fractală[21]. După iniţiatorul său, Benoît Mandelbrot (1988) se numeşte fractal orice figură geometrică sau obiect natural care combină caracteristicile următoare:

a) -părţile sale au aceeaşi formă sau structură ca şi întregul, putînd fi totuşi puţin deformate deoarece se găsesc la scări diferite;

b) -forma sa este şi rămîne, oricare ar fi scara de analiză fie extrem de neregulată, fie extrem de întreruptă sau de fragmentată ;

c) -conţine elemente distincte ale căror scări sînt foarte variate şi acoperă o gamă foarte largă ».

Un fractal este caracterizat de o dimensiune fracţionară, imposibil de imaginat în geometria euclidiană. De exemplu, un bolovan de formă sferică poate fi caracterizat de *lungimea circumferinţei*, o dimensiune grosieră deoarece ignoră neregularităţile suprafeţei respectivului obiect. *Dimensiunea fractală* a bolovanului este o măsură mult mai fină, cuantificînd gradul de rugozitate al acestuia. Astfel, dacă circumferinţa unui obiect sferic din marmură şlefuită este egală cu cea a unui obiect sferic din calcar, dimensiunile lor fractale vor fi mult diferite, permiţînd o comparaţie cantitativă mult mai precisă, şi aceasta cu atît mai mult cu cît *gradul de iregularitate rămîne constant la diferite scări de analiză.*

---

[20] Apetrei, Mihai; Groza, Octavian; Hociung, Ciprian– *Eficienţa decupajului spaţial în judeţele Iaşi şi Botoşani*, p. 3-6 in Revista Ştiinţifică « Vasile Adamachi », Ed. Universităţii « Al.I.Cuza » Iaşi, vol.4, no.1-2 (serie nouă), ianuarie-iunie, 1996

[21] Termenul de *fractal* provine etimologic din adjectivul latinesc *fractus* (de la verbul *frangere* = a frînge, a sfărîma), cu corespondenţe în engleză (*fracture* şi *fraction*). Termenul este utilizat atît ca substantiv (*un fractal-doi fractali, fractalul*), cît şi ca adjectiv (obiect *fractal*, dimensiune *fractală*).

BUJAS CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

După Mandelbrot (p.155), dimensiunea fractală -denumită de matematicieni şi fizicieni dimensiunea Hausdorff-Besicovitch (sau Hausdorff, după numele matematicianului Felix Hausdorff, 1868-1942)- este un număr care cuantifică gradul de iregularitate şi de fragmentare al unui ansamblu geometric sau al unui obiect natural, număr care se reduce în cazul obiectelor geometriei euclidiene la dimensiunea lor obişnuită : $D=\frac{LogN_{(n)}}{\mathrm{Log}(\frac{1}{n})}$.

Astfel, fie pe un plan o mulţime de puncte care trebuie să fie incluse fiecare în cîte un pătrat de latură *n*. Fie $N_{(n)}$ numărul minim de careuri necesare acestei operaţii. Cînd latura *n* a pătratelor tinde spre zero, dimensiunea fractală *D* este limita expresiei : $D=\lim(n\to 0)\frac{LogN_{(n)}}{\mathrm{Log}\frac{1}{n}}$

Prin urmare, pentru *n* suficient de mic, numărul minim de careuri $N_{(n)}$ necesar acoperirii mulţimii de puncte variază cu *n* ca n^{-D}. Dacă mulţimea se reduce la un singur punct, atunci $N_{(n)}=1$, de unde *D* (dimensiunea fractală) = *N* (dimensiunea euclidiană a punctului) = 0. Dacă mulţimea de puncte este aceea a punctelor unui segment de dreaptă de lungime L (cu dimensiunea euclidiană 1), rezultă că $N_{(n)}=L*n^{-1}$, de unde $D = N = 1$. Situaţia este identică pentru mulţimea de puncte dintr-un plan ($D = N = 2$) sau dintr-un volum tridimensional ($D = N = 3$).

În cazul obiectelor neeuclidiene dimensiunea fractală se dovedeşte singura care le poate măsura. Pentru ansamblul triadic al lui Cantor, spre exemplu, D=0,63 (mai mult decît un punct dar mai puţin decît o linie), iar pentru curba lui Koch, D=1,26 (mai mult decît o linie dar mai puţin decît o suprafaţă)[22].

Pornită iniţial din interesul matematicienilor pentru comportamentul bizar al unor obiecte construite (*fractalii regulaţi*), analiza fractală a devenit destul de repede o metodă de simulare a diferitelor procese şi de cercetare a unor fenomene ale căror evoluţii se datorează în mare parte hazardului (*fractali neregulaţi, stohastici* sau *aleatori*).

Deşi acceptată de majoritatea "ştiinţelor exacte", analiza fractală a depăşit în rare cazuri stadiul descriptiv. Ni se pare că tocmai aici stă interesul imediat pe care geografia l-ar putea acorda acestei metode. Comportînd o importantă latură descriptivă, geografia este obligată să recurgă la un limbaj destul de ambiguu şi de aproximativ, atunci cînd trebuie să exprime concluziile calitative rezultate din cercetarea obiectelor complexe ale realităţii. De multe ori apar în studiile geografice sintagme de tipul "...mult mai complex decît...", "...o extensie spaţială mai importantă decît...", "...o mai mare dezvoltare teritorială faţă de...", etc. Cea mai mare frecvenţă a acestui tip de aserţiune se evidenţiază în studiile comparative (relative fie la comparaţia unor

[22] V. Groza, Octavian - *Aplicaţii ale analizei fractale în geografie*, p.134-142 in Revista Ştiinţifică « Vasile Adamachi », Ed. Universităţii « Al.I.Cuza » Iaşi, vol.2, no.3 (serie nouă), iulie-septembrie, 1994

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

obiecte asemănătoare dar cu localizări diferite, fie la comparaţia a două stadii evolutive ale aceluiaşi obiect). Cauza principală a utilizării limbajului calitativ o constituie lipsa unor metode de analiză suficient de puternice care să producă indici sintetici globali. Se pare că analiza fractală poate pune la dispoziţie asemenea indici, asemenea măsuri, care să confere discursului ştiinţific o rigurozitate sporită.

Una dintre primele aplicaţii ale analizei fractale efectuate de B. Mandelbrot a fost măsurarea liniilor de ţărm, caracterizate de un indice extrem de iregularitate. Metoda utilizată de Mandelbrot se poate aplica la măsurarea tuturor "liniilor" realităţii sensibile (de exemplu graniţele României actuale). Utilizarea aceluiaşi algoritm de măsură poate corecta erorile măsurătorilor cu mijloace clasice, relative la pasul de măsurare ales, care pot duce uneori la situaţii jenante (de exemplu, valoarea stabilită de cartografii portughezi pentru lungimea graniţei portughezo-spaniole diferă cu aproape 300 de kilometri de cea stabilită de cartografii spanioli).

Pentru frontiera ţării noastre, valoarea de 1,04037 reprezintă gradul de iregularitate (de sinuozitate) a acesteia. Algoritmul de analiză se bazează pe variaţia laturii careului (n) şi pe numărarea la fiecare etapă iterativă a careurilor ocupate de un segment de graniţă. Metoda în sine se numeşte *metoda caroiajului.*

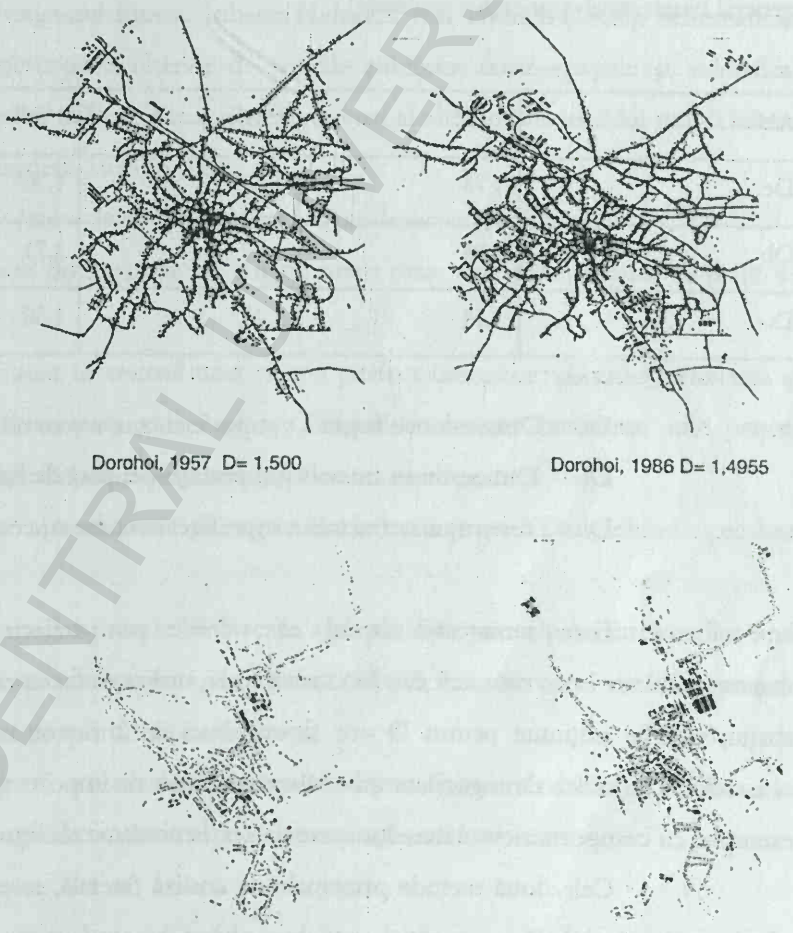


Fig. 39 – Evoluţia dimensiunii fractale a oraşelor Dorohoi şi Paşcani

În articolul din „V. Adamachi" am utilizat această metodă şi, pentru primii ai iteraţiei, respectiv a reducerii succesive a laturii pătratului grilei de analiză (n=1/5, n=1/10, n=1/20, n=1/40), s-au obţinut pentru $N_{(n)}$ valorile de 14, 31, 59 şi respectiv 125 de pătrate ocupate. Prin

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

definiţie, $D=LogN_{(n)}/Log(1/n)$. Conform ecuaţiei dreptei de ajustare $LogN_{(n)}$=const.-D Log(1/n) unde D (dimensiunea fractală) este *panta dreptei de ajustare* ($Y=a_0-a_1X$) a norului de puncte obţinute în urma iteraţiilor succesive.

Analiza fractală este adecvată studiului obiectelor complexe, pentru care indicii obişnuiţi (densitate/kmp, procentaj, etc.) dau doar o imagine parţială a structurii, repartiţiei sau evoluţiei lor. În fig. este prezentată o analiză comparativă a evoluţiei gradului de complexitate a două oraşe (Dorohoi şi Paşcani).

O analiză fractală mai aprofundată permite şi sesizarea dinamicii structurale a componentelor obiectelor complexe. Tabelul următor prezintă valorile obţinute pentru evoluţia elementelor morfostructurale ale oraşului Paşcani (Groza, 1994), prin metoda *analizei radiale* (respectiv numărarea pătratelor ocupate la o distanţă variabilă *n* plecînd de la un centru iniţial -în general baricentrul- punctelor analizate) :

ANUL	1957	1983	1989	1993
Dc	1,78	1,69	1,70	1,71
Db	1,24	1,59	1,71	1,74
Di	1,14	1,43	1,50	1,50

unde :

Dc = Dimensiunea fractală a suprafeţei ocupate cu clădiri particulare individuale

Db = Dimensiunea fractală a suprafeţei ocupată de habitatul colectiv

Di = Dimensiunea fractală a suprafeţei ocupate cu construcţii industriale

Este remarcabil faptul că valorile pot reflecta şi ierarhia componentelor macrostructurale la un moment dat. În cazul în care analiza se face pentru obiecte tridimensionale, în spaţiu, valorile obţinute pentru D vor fi mai mari de 2 şi vor reflecta gradul de rugozitate al obiectelor. Un indice de rugozitate urbană nu este lipsit de importanţă deoarece poate fi corelat, de exemplu, cu comportamentul maselor joase de aer, la nivel microclimatic.

Cele două metode principale de analiză fractală, respectiv metoda cadrilajului (care oferă o măsură globală a repartiţiei spaţiale a obiectului studiat) şi metoda radială (care permite o măsură locală a rarefierii/concentrării radiale în suprafaţă a obiectului cercetat) au un cîmp larg de aplicare în domeniul geografiei. Studiile efectuate pînă în prezent s-au adresat în special reţelelor intraurbane de transport, structurilor urbane, geomorfologiei, însă ele pot fi aplicate în studiul

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

reţelelor şi bazinelor hidrografice, a granulometriei ori a repartiţiei spaţiale a solurilor, a repartiţiei teritoriale a culturilor, etc.

Diferenţierea calitativă a structurilor spaţiale planiforme

Complexitatea acţiunilor umane se reflectă în complexitatea atributelor pe care le prezintă structurile spaţiale planiforme. O simplă privire în realitatea înconjurătoare revelează existenţa *spaţiilor funcţionale* (agricole, industriale, de servicii, de recreere, urbane, rurale, etc.). În paralel cu încercările se definire a formelor suprafeţelor, cercetătorii au încercat să înţeleagă şi diferenţierea funcţională a acestora, respectiv modificările spaţiale în chiar natura lor.

Unul dintre primele modele, realizat la începutul secolului al XIX-lea, este cel propus de economistul şi proprietarul funciar Johann Heinrich von Thünen (1826). Schematic şi criticabil, modelul a fost redescoperit ulterior de teoriile ştiinţelor socio-spaţiale şi valorificat intens în cele mai diferite moduri şi în cele mai diverse colţuri ale lumii. Modelul lui von Thünen pleacă de la şase postulate (Haggett, 1973, p. 188):

1. – Există un Stat izolat de restul lumii printr-un deşert impenetrabil;
2. – Acest Stat este dominat de un singur mare oraş, care este singura sa piaţă de desfacere;
3. – Oraşul este situat în centrul unei cîmpii perfect omogene, pe care fertilitatea şi condiţiile de transport sînt aceleaşi, asigurînd costuri uniforme atît pentru producţiile obţinute, cît şi pentru transportarea acestora;
4. – Oraşul este aprovizionat de agricultori, care primesc în schimb produse industriale;
5. – Produsele sînt transportate de fiecare agricultor în parte, prin intermediul unei reţele de drumuri convergente, de aceeaşi calitate, ceea ce conduce la un preţ de transport direct proporţional cu distanţa;
6. – Toţi agricultorii au un comportament raţional, încercînd să îşi maximizeze profitul în funcţie de cererea de pe singura piaţă existentă.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

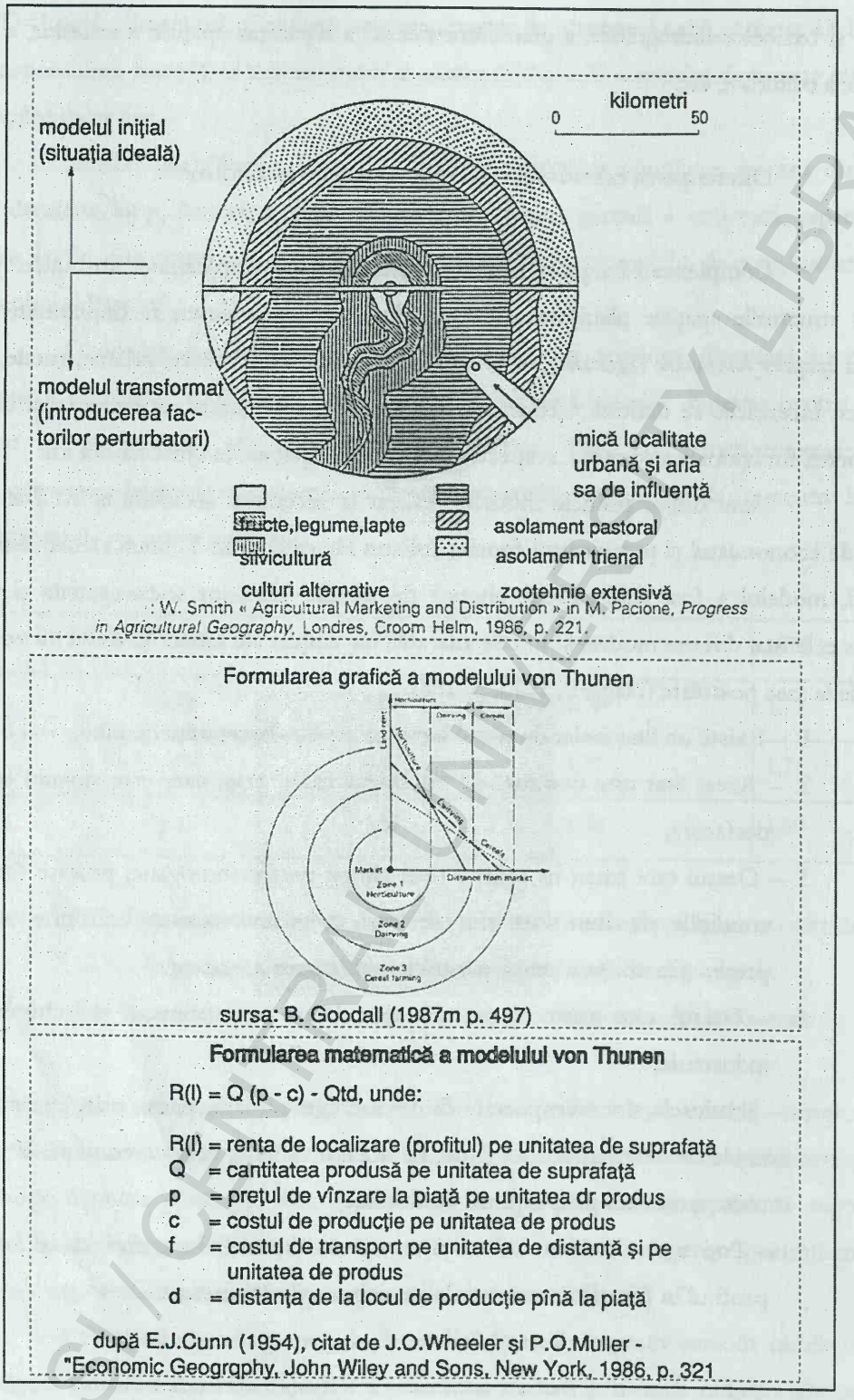


Fig. 40 – Modelul de organizare spațială a activităților agricole propus de Johan Heinrich von Thünen

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Ipotezele modelului lasă să înţeleagă faptul că singurul factor discriminant care poate conduce la *diferenţierea spaţială a tipurilor de culturi* este distanţa: cu cît fermierul se deplasează mai departe, cu atît *renta funciară* (profitul sau) se diminuează prin costurile transportului. Astfel, fermierii vor cultiva în apropierea oraşului produsele cerute (şi care trebuie transportate) cotidian, respectiv legumele, fructele, etc. La o distanţă la care transportul costă prea mult, se practică silvicultura (lemnul este greu, costă mult la transport şi este relativ ieftin pe piaţă). Aunci cînd şi această activitate devine nerentabilă, se trece la o altă cultură, şi aşa mai departe. Rezultatul este o zonare concentrică a activităţilor agricole, în jurul pieţei centrale (fig. 40), zonare impusă de variaţiile rentei funciare în funcţie de profitabilitatea producţiei agricole prin prisma cheltuielilor de transport.

Ulterior, von Thünen a încercat să afineze modelul prin introducerea unor factori perturbatori, însă nu a putut depăşi prea mult nivelul modelului iniţial. În perioada interbelică, şi mai ales după al doilea război mondial, economiştii şi geografii au revalorificat acest model, cele mai importante aplicaţii fiind cele asupra organizării spaţiului urban (fig. 41).

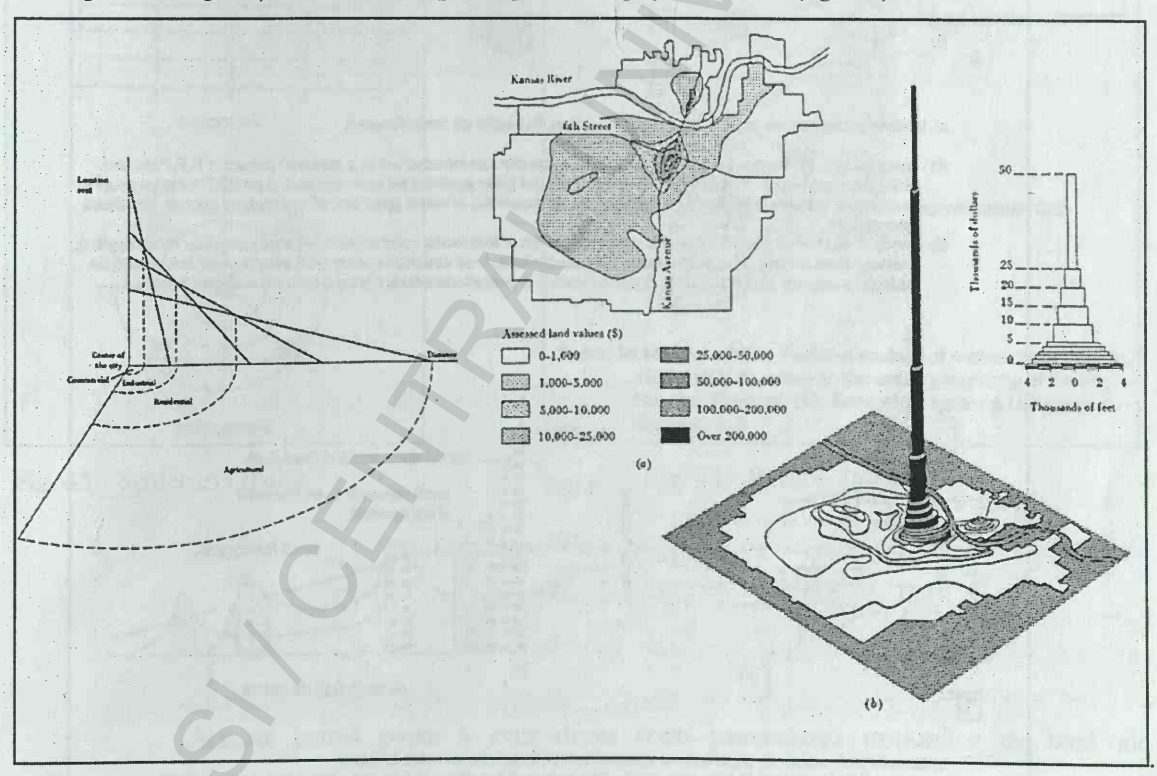
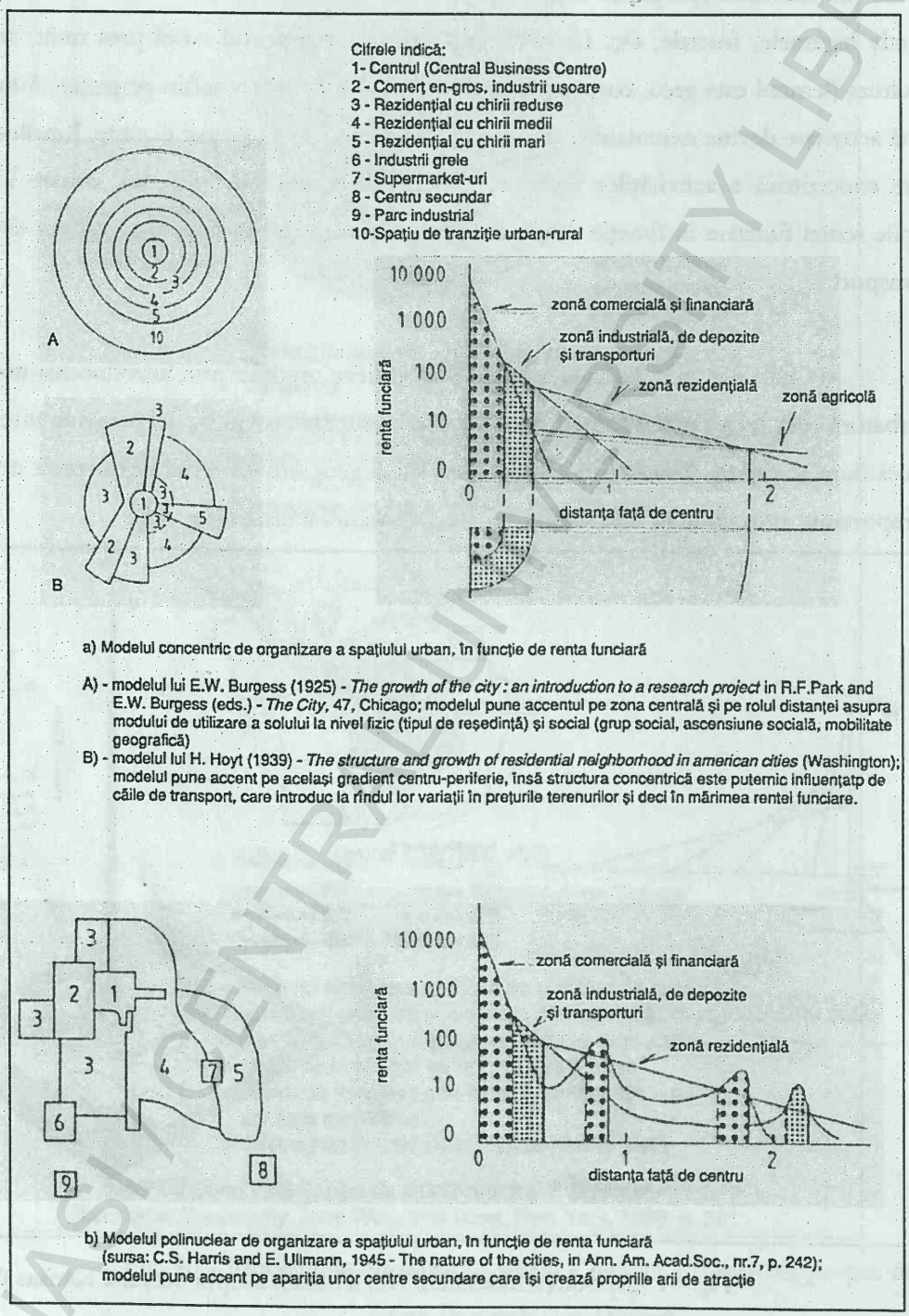


Fig. 41 - Aplicarea modelului von Thünen asupra oraşului Kansas City

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În studiile urbane, renta funciară este înlocuită de renta de localizare (costurile terenurilor în funcţie de poziţia lor, centrală sau periferică, în apropierea sau la depărtare de axele majore de transport, etc.



a) Modelul concentric de organizare a spaţiului urban, în funcţie de renta funciară

A) - modelul lui E.W. Burgess (1925) - *The growth of the city : an introduction to a research project* in R.F.Park and E.W. Burgess (eds.) - *The City*, 47, Chicago; modelul pune accentul pe zona centrală şi pe rolul distanţei asupra modului de utilizare a solului la nivel fizic (tipul de reşedinţă) şi social (grup social, ascensiune socială, mobilitate geografică)

B) - modelul lui H. Hoyt (1939) - *The structure and growth of residential neighborhood in american cities* (Washington); modelul pune accent pe acelaşi gradient centru-periferie, însă structura concentrică este puternic influenţatp de căile de transport, care introduc la rîndul lor variaţii în preţurile terenurilor şi deci în mărimea rentei funciare.

b) Modelul polinuclear de organizare a spaţiului urban, în funcţie de renta funciară (sursa: C.S. Harris and E. Ullmann, 1945 - The nature of the cities, in Ann. Am. Acad.Soc., nr.7, p. 242); modelul pune accent pe apariţia unor centre secundare care îşi crează proprille arii de atracţie

Fig. 42 - Principalele modele de organizare a spaţiului urban

În afinarea modelului şi în aplicarea sa în cadrul spaţiilor urbane, cercetătorii au început să ia în consideraţie tipul de structură urbană (fig. 42, 43), care facilitează sau îngreunează

BCU IAŞI / CENTRUL UNIVERSITAR LIBRARY

accesibilitatea în interiorul oraşului, impactul axelor majore de transport urban asupra localizării activităţilor şi habitatului (care crează zonele funcţionale), dinamica spaţiului urban (fenomenele de extensie urbană şi de apariţie a polilor suburbani), etc. (fig. 42). Analiza propusă de von Thünen se regăseşte şi în modernele analize actuale de ecologie urbană (fig. 44), respectiv de cercetare a relaţiilor pe care diferitele micro-societăţi şi diferitele categorii socio-profesionale le întreţin *cu* spaţiul urban, sau pe care le întreţin între ele *în* cadrul spaţiului urban.

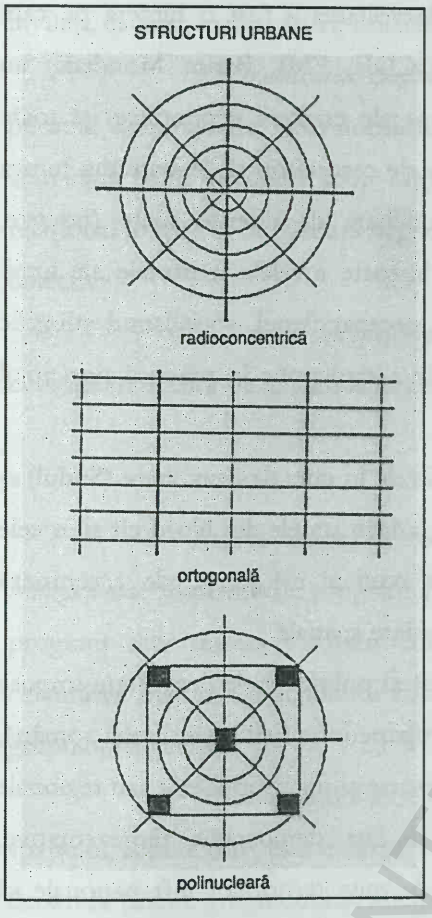


Fig. 43 - Structuri urbane

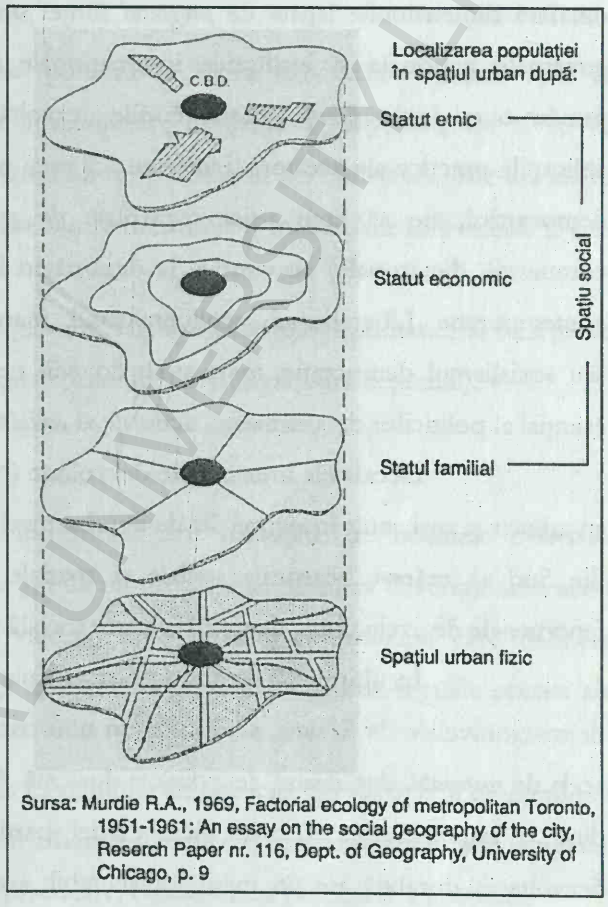


Fig. 44 - Ecologie urbană

*

* *

Această primă parte a avut drept scop prezentarea noţiunilor de bază ale organizării spaţiului, etapă necesară pentru aprofundarea problematicii legată de planificarea şi amenajarea teritoriului, al căror scop este tocmai acela de a eficientiza structurile spaţiale şi de a păstra dimensiunea umană în administrarea acestora.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Partea a II-a : Amenajarea teritoriului

După apariţia, în anii de dinaintea celui de-al doilea război mondial, a politicii de amenajare în adevăratul sens al cuvîntului, scopul pe care aceasta şi l-a dat a fost acela de *dezvoltare*.

Termen confuz, şi adesea confundat doar cu *creşterea economică* (ceea ce lasă pe dinafară dimensiunile legate de *progresul* fiinţei umane), dezvoltarea a fost o himeră pe care guvernele naţionale şi instituţiile internaţionale (ONU, OCDE, FMI, Banca Mondială) au urmărit-o cu încăpăţînare. Toate teoriile dezvoltării (în fapt ale creşterii economice) şi toate aplicaţiile practice ale acestora, indiferent că erau promovate de cercetători şi de state din lumea democratică, fie că erau strict controlate de guverne totalitare de diferite speţe (fasciste, comuniste, dictatoriale) au condus la dezamăgiri în masă, la toate nivelele teritoriale ale lumii contemporane. Liberalismul, neoliberalismul, marxismul şi neomarxismul, socialismul ştiinţific sau socialismul democratic, toate şi-au dovedit neputinţa de a transpune în practică principiul esenţial al politicilor de amenajare, acela de al *echităţii spaţiale*.

Decalajele între statele dezvoltate (Nordul) şi cele în curs de dezvoltare (Sudul) s-au adîncit şi mai mult în ultimii 50 de ani. La nivel naţional, atît în statele din Nord cît şi în cele din Sud se măresc ecarturile sociale şi spaţiale între cei avuţi şi cei săraci, de accentueză fenomenele de excluziune, de marginalizare socială şi de segregare spaţială.

În ultimii 20 de ani, în faţa eşecului răsunător al politicilor de dezvoltare impuse de macronivelele de decizie, s-a impus un nou concept, apropape intraductibil în limba română, acela de *sustenable development*, dezvoltarea durabilă. Axat pe resurse şi pe valori locale sau regionale, dînd o importanţă mai mare democraţiei participative în faţa democraţiei reprezentative, dezvoltarea durabilă are un merit indiscutabil: aceea de a permite teritoriilor infranaţionale să intervină în propia lor devenire.

Teritoriu şi teritorialitate

Teritoriul este un "spaţiu apropriat, cu sentimentul sau conştiinţa aproprierii sale [...]. Teritoriul este pentru spaţiu ceea ce conştiinţa de clasă este pentru clasă, respectiv ceva ce este integrat ca parte din sine, şi deci ceva ce poate şi trebuie să fie apărat" (Brunet, 1992).

Teritoriul este expresia ultimă a *spaţiului construit*; în procesul construcţiei sale parcurgîndu-se următoarele etape:

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1. *Aproprierea spațiului* - luarea în stăpînire prin dreptul forței sau prin forța dreptului a unei porțiuni din suprafața terestră ;

2. *Semnalizarea spațiului apropriat* (implantarea și promovarea de coduri de semne vizibile sau invizibile, scrise sau nescrise, specifice grupului care a efectuat aproprierea); semnalizarea este necesară atît pentru cei care o efectuează (constituind o tehnică de identificare teritorială), cît și pentru alohtoni, pentru străini, prin coduri și simboluri, sînt îndrumați, avertizați, invitați, excluși, mai pe scurt, orientați.

3. *Organizarea spațiului apropriat* (punerea în loc a structurilor spațiale apte să permită administrarea și valorificarea spațiului apropriat ; domeniu al acțiunilor de zi cu zi, activitățile care au drept scop organizarea spațiului-timp cotidian se constituie într-un cadru relațional în care se desfășoară negocierilor tacite dintre drepturile și îndatoririle individuale și cele colective)

4. *Amenajarea spațiului organizat* (eficientizarea organizărilor spontane, în funcție de evoluția tehnicilor de încadrare a mediului în care comunitatea își desfășoară acțiunile).

Aceste etape ale construirii teritoriului sînt încadrate de normele *proiectului tranzacțional*, respectiv ale programului pe care și-l dă un grup social pe calea devenirii sale; acest program este sinteza valorilor comunitare, valorile fiind definite ca principii care definesc orientările majore ale acțiunilor comunitare și care orientează și fac legitime regulile sociale ale grupului respectiv.

Valorile comunitare se regăsesc în acțiunile de *practicare*, de *concepere* și de *percepere* a spațiului, acțiuni care, este evident, conduc spre trăsături specifice construcției teritoriale rezultate, deoarece fiecare grre modurile sale proprii de practicare, concepere și percepere a spațiului.

Din punct de vedere spațial, proiectul tranzacțional ordonează două tipuri de tranzacții (negocieri):

a) *tranzacțiile orizontale* (cu spațiul și cu caracteristicile spațializate ale acestuia, inclusiv celelalte grupuri umane teritorializate), de aici rezultînd structurile spațiale ;

b) *tranzacțiile verticale* (cu factorii de mediu); datorită faptului că mediul geografic este caracterizat în primul rînd de eterogenitatea condițiilor de la un loc la altul, grupurile fiind obligate să inventeze alte tehnici de la un loc la altul, se ajunge la diferențieri spațiale în ceea ce privește construcțiile teritoriale rezultate.

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Aceste tranzacţii, în condiţiile unui teritoriu închis, se desfăşoară în spaţiul cotidianului, dobîndind un puternic caracter de banalitate. Banalul unor acţiuni devenite reflexe sociale, economice, culturale, defineşte ceea ce s-ar putea numi *înrădăcinarea* grupului social respectiv. Metafora vegetală a rădăcinii semnifică pe de o parte puternice legături cu pămîntul natal (preluat în *autohton/alohton*, de la gr. *khton*=pămînt, ţară), iar pe de altă parte lipsa de mobilitate, stabilizarea într-un anumit loc (locuitor-locuire). Puternica valoare simbolică a cuvîntului (şi sentimentului) de înrădăcinare derivă după toate probabilităţile de la teama ancestrală de pribegie, de neapartenenţă, de instabilitate. Individul înrădăcinat nu devine conştient de această calitate a sa decît atunci cînd este pus în situaţia de a pleca, de a-şi schimba locul, şi de ajunge într-un spaţiu în care există un alt fel de banal al faptului cotidian. Înrădăcinarea este exclusivistă şi neagă alteritatea, neagă posibilitatea transplantării individului într-un alt teritoriu.

« Teritorialitatea este un raport individual sau colectiv la un teritoriu considerat apropriat. Teritorialitatea nu se poate asimila cu atitudine elementară a apărării spaţiului pe care un animal îl consideră esenţial supravieţuirii sale ; identificarea este învăţată în procesul de socializare ; ea ţine de psihologia colectivă şi contribuie la fondarea identităţii de grup. Contrar rădăcinilor, aceste principii sînt transportabile ; ele au permis pionierilor să îşi reconstituie orizonturile în cadrul unor noi spaţii în procesul aproprierii unor noi teritorii. Ele permit de asemenea fiecărui migrant care se deplasează în interiorul unei naţiuni, de la un oraş la altul, să îşi *reconstruiască un teritoriu.*

Pe de o parte, teritorialitatea pare un element util coeziunii grupurilor sociale ; pe de altă parte ea este o sursă sau un support pentru ostilitate, excluziune sau ură. Teritorialitatea are ceva de animal sau de vegetal şi progresul umanităţii a constat tocmai în a se elibera de o teritorialitate exacerbată sau în a o extinde la întreaga planetă. Puţină teritorialitate creează socializare şi solidaritate; multă teritorialitate le asasinează. Studiul teritoriilor este un bun mijloc de a lupta împotriva terorismului teritorialismului ».

R. Brunet – p. 436, Les mots de la géographie, Reclus, Paris-Montpellier, 1992

Accepţiunea de teritoriu închis şi apărat cu gelozie este tot mai des pusă în discuţie de creşterea mobilităţii persoanelor datorită revoluţiilor tehnice din transporturi şi de permeabilizarea frontierelor, procese care reduc din ce în ce mai mult timpul de parcurgere a distanţelor, apropiind, în spaţiul-timp relativ, locuri, oameni şi teritorii (fig. 45). Dinamica are însă un efect pervers: cu cît locurile depărtate devin mai apropiate (fig. 45A demonstrează cu cît s-a „micşorat" lumea prin modernizarea transporturilor), cu atît locurile apropiate devin mai îndepărtate (pe fig. 45B este prezentată situaţia ciudată în care, utilizînd cele mai rapide mijloace de transport disponibile în celelalte oraşe, pînă la Londra este nevoie de tot atîta timp de la

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Birmingham sau de la Milano). Ca o completare, de la Bucureşti la Paris o călătorie durează două ore şi jumătate iar de la Bucureşti la Botoşani şapte ore.

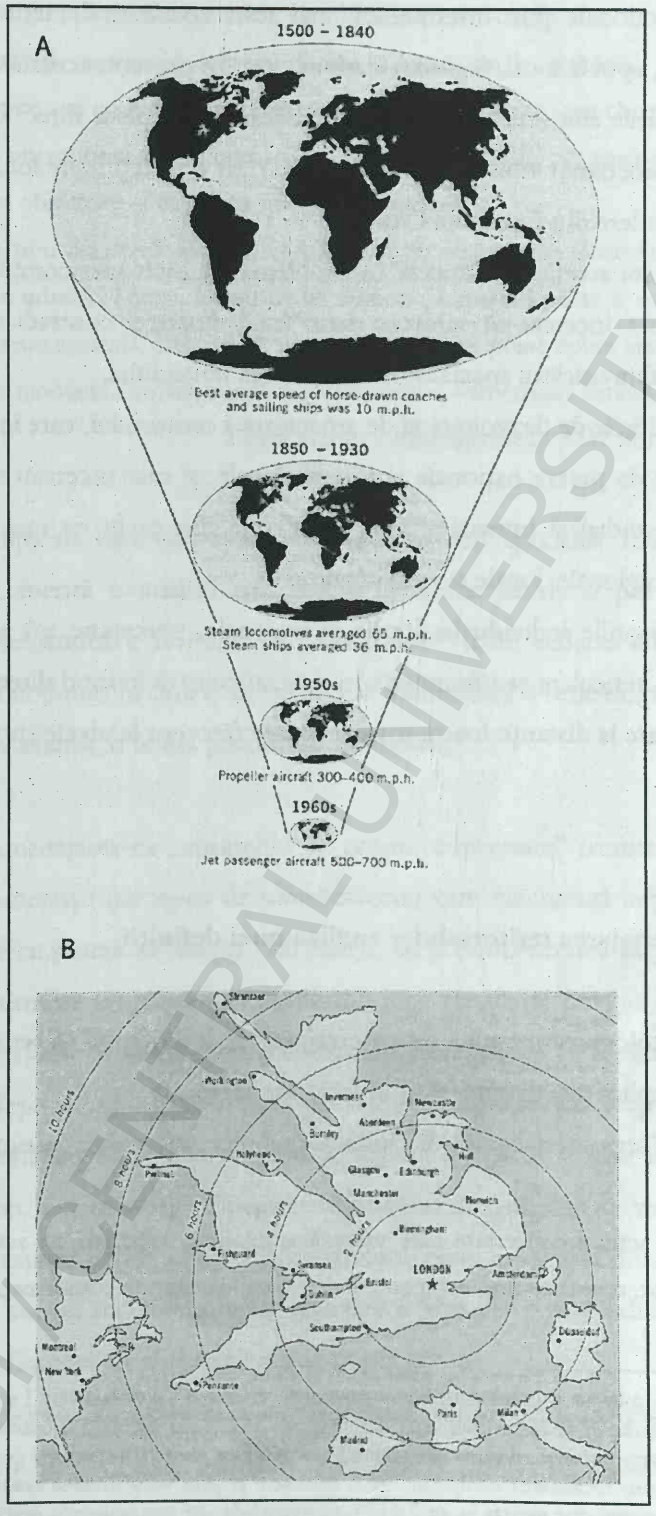


Fig. 45 - Contractarea şi dilatarea spațiului ca urmare a revoluțiilor tehnice din transporturi
(sursa : Dicken, 2003)

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Această situaţie are repercusiuni însemnate asupra percepţiei şi administrării teritoriilor, deoarece unul dintre principiile clasice ale teritorialităţii şi ale identificării teritoriale era cel al integrării funcţionale prin intermediul unei scări continue de teritorii ierarhizate: de la individual la familial, apoi la local, regional, naţional, etc. În prezent, această organizare tinde să se dilueze, deoarece scările sînt scurtcircuitate: un cetăţean poate pleca direct de la cel mai apropiat aeroport la cel mai îndepărtat altul din spaţiul planetar, iar o întrepridere locală poate stabili relaţii directe cu o întreprindere din Extremul Orient.

Această scurtă introducere în problematica mult mai complexă a teritoriului şi a teritorialităţii umane a încercat să schiţeze doar două dinamici contradictorii, care pun astăzi probleme dificile în faţa oricărui specialist în amenajarea teritoriului:

- politicile de dezvoltare şi de amenajare a teritoriului, care în mod tradiţional erau apanajul structurilor de putere naţionale şi internaţionale, şi care încercau să rezolve inechităţile existente în plan mondial şi intrastatal sînt transferate din ce în ce mai mult către teritoriile dezvoltate la nivele regionale, locale şi individuale şi

- teritoriile individuale, locale şi regionale, percepute ină acum ca suprafeţe se trasformă în teritorii reticulare sau fragmentate şi se articulează în mod direct şi aparent haotic cu structuri similare aflate la distanţe foarte mari şi situate frecvent la nivele superioare de organizare spaţială şi de decizie.

Amenajarea teritoriului – analiza unei definiţii

Etimologia termenului de **amenajare**[23] reflectă faptul că sensul său iniţial, legat de casă şi de locuire, implica afectivitate, răspundere, implicare.

Conform specialiştilor disciplinelor tehnice, amenajare înseamnă

« ansamblul de acţiuni concertate care vizează amplasarea raţională pe suprafaţa unui teritoriu a locuitorilor, activităţilor, construcţiilor, echipamentelor şi mijloacelor de comunicaţie.

[23] Termenul este preluat în limba română prin filiera franceză. *Aménager / a amenaja* (cf. Le Petit Robert) înseamnă „a dispune şi a pregăti metodic în vederea unui uzaj determinat". Conform aceluiaşi dicţionar, *aménagement / amenajare* înseamnă, în sensul său economic şi administrativ actual, „organizare globală a spaţiului destinată să satisfacă nevoile populaţiilor interesate, prin localizarea echipamentelor necesare şi prin valorificarea resurselor naturale". În limba franceză termenul *aménagement* este atestat în anul 1771, cu sensul de „aprovizionare", descendenţă directă a verbului *ménage* utilizat în secolul al XIV-lea cu sensul de casă, gospodărie. La rîndul său, *ménage* provine din latinescul *manere* (a locui, a rămîne) care a dat în latina vulgară *mansionaticum*, de unde în franceza veche *maisnie* care a dat în franceza modernă *ménage* cu sensul de gospodărie, locuinţă, familie. *Ménager* are ca sens primar „a dispune sau a acţiona cu grijă, cu abilitate". *A-ménager* ar însemna prin urmare a conduce pe cineva să acţioneze cu răspundere pentru a produce *un a-ménagement*, o amenajare.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Amenajarea este o acţiune voluntară, impulsionată de către autorităţile publice (guverne sau consilii locale, în funcţie de scara teritoriului considerat), care implică un proces de planificare spaţială şi activităţi de mobilizare a actorilor (populaţie, întreprinderi, aleşi locali, administraţii).

Amenajarea poate fi concepută la scări foarte diverse: de la teritoriul unei ţări (amenajarea teritoriului) pînă la un oraş sau un cartier (amenajare urbană sau urbanism) sau chiar a unui obiect singular (amenajarea unui apartament, unui birou, unei uzine) însă în acest ultim caz amenajarea are o accepţiune mai limitată (dispunerea obiectelor şi utilizarea spaţiului disponibil).

Amenajarea este prin excelenţă globală, vorbindu-se de amenajarea teritoriului, de mari amenajări regionale, de amenajare urbană. Totuşi, însoţit de un adjectiv, termenul poate fi utilizat pentru o acţiune mai specializată: amenajare agricolă, industrială, turistică, etc. El se poate aplica de asemenea unui mediu determinat – amenajare montană, litorală, rurală, sau unui sector – amenajare rutieră, portuară, etc.".

Pierre Merlin - Aménagement, p. 37 in Merlin şi Choay (2001).

Definiţia de mai sus, aparţinînd unui reputat specialist francez în urbanism şi amenajare regională, merită o analiză mai atentă deoarece pe de o parte are meritul de a demonstra bogăţia semantică a noţiunii de „amenajare" (care reflectă în fapt complexitatea acţiunilor descrise de noţiunea în cauză) iar pe de altă parte ridică o serie de probleme care trebuie clarificate înainte de a avansa în teoria planificării teritoriale.

a) Amenajarea ca „ansamblu de acţiuni concertate" trimite direct la ideea unei multitudini de instrumentişti (de *agenţi* de *naturi* diverse) care efectuează acţiunile comandate de un dirijor (de un *actor* cu putere de *decizie*). Atît *decizia*, cît şi concretizarea sa prin acţiunile *agenţilor* implicaţi, trebuie să urmeze un *program* (o partitură), încît rezultatul final să devină un concert (*o amenajare*) şi nu o cacofonie, în cazul nostru teritorială. Amenajarea ca ansamblu de acţiuni aflate în raporturi de interdependenţă scoate în prim plan ideea existenţei unui *program*, a unui *plan*, *impus* sau *propus* de o anumită *autoritate* unei mulţimi de agenţi, ale căror acţiuni trebuie să conducă la îndeplinirea unui scop, a unui *obiectiv*. Specialistul integrat activităţilor de amenajare trebuie prin urmare să reflecteze asupra *naturii* autorităţii, deoarece aceasta este sursa deciziei (a planului), este structura de control asupra modalităţilor de realizare a acesteia şi este administratorul principal atît al activităţilor desfăşurate cît şi al rezultatelor acestora.

În procesul de amenajare a teritoriului, înţeles în accepţiunea sa clasică, sursa principală a autorităţii este **Statul**, respectiv „un aparat politic de guvernare (instituţiile şi funcţionarii lor civili), care conduce un teritoriu dat şi a cărui autoritate este susţinută de către un sistem de legi şi de capacitatea de a folosi forţa armată pentru a-şi pune în practică politica" (Giddens, 2001, p. 369). În societăţile democratice, pentru iniţierea şi implementarea strategiilor

BCU IASI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de amenajare, Statul face uz de *autoritatea* sa, respectiv de „folosirea *legitimă* a puterii de către guvern. *Legitimitatea* reprezintă faptul că agenţii supuşi autorităţii unui guvern *consimt* la aceasta" (Giddens, 2001, p. 369). În societăţile nedemocratice Statul se erijează în deţinătorul adevărului absolut şi impune planul şi modalităţile sale de realizare, făcînd apel nu la autoritate ci la *putere*, care este „capacitatea indivizilor sau a grupurilor de a-şi *impune* propriile interese şi preocupări, chiar atunci cînd ceilalţi se opun. Uneori, puterea implică folosirea directă a forţei[...]" (Giddens, 2001, p. 368-369).

b) Amenajarea care „vizează amplasarea *raţională*[24] a locuitorilor, activităţilor, construcţiilor, echipamentelor şi mijloacelor de comunicaţie" pune problema nivelului de referinţă al planului de amenajare. În funcţie *de ce* amplasarea respectivă este *raţională*? Răspunsul pare să fie acela că amenajarea devine (sau trebuie să fie) raţională în funcţie de o stuaţie dată, în cazul nostru în funcţie de organizarea teritorială pre-existentă, care se dovedeşte brusc a fi *i*-raţională sau *dez*-ordonată. Este greu de acceptat faptul că această ordine deja existentă, şi care pare *dez*-ordine în condiţiile prezentului, a fost *dez*-ordonată de la bun început. Situaţia sa actuală este cauzată de faptul că anumite elemente (de obicei cele economice, prin vîrful lor de lance care este *tehnologia*) au evoluat mult mai rapid decît ansamblul celorlalte elemente care constituiau altădată ordinea teritorială. De exemplu, oraşelele americane care apăruseră pe traseul sinuos al drumurilor create de caravanele pionierilor, talonate de cursele regulate ale diligenţelor, nu au mai putut fi desevite direct de căile ferate, care, datorită costurilor, urmăreau trasee cît mai rectilinii, unind în mod direct doar centrele importante.

Devine astfel evident faptul că nivelul de referinţă de la care se pleacă în acţiunile de amenajare este *relativ*: relativ la un anumit stadiu de dezvoltare economică, la un anumit context cultural, la un anumit cadru ideologic, etc., toate aflate în evoluţie continuă, de unde ideea conform căreia „... este periculos să fie separată planificare în spaţiu de planificarea în timp" (Merlin, 2001, p. 38). Prin urmare, raţionalitatea despre care vorbeşte autorul francez trebuie să se dovedească suficient de flexibilă pentru a nu se dovedi după trecerea unei perioade de timp oarecare o eroare monumentală. În opinia noastră, amenajarea raţională nu trebuie să vizeze doar rezolvarea problemelor actuate, oricît de dureroase ar fi ele, ci mai ales să minimizeze la maximum viitoarele eforturi de amenajare. Structurile spaţiale, odată puse în loc, se caracterizează printr-o puternică *inerţie spaţială* (au tendinţa de a exista mult după ce factorii care le-au cauzat au dispărut), ceea ce conduce adesea la contradicţii puternice cu celelalte structuri teritoriale (sociale, culturale, politice, economice), mult mai evolutive. De exemplu, industriile de armament ale

[24] În textul francez expresia este « *avec ordre* », ori cuvîntul *ordre* (din lat. *ordo, ordinis*) înseamnă relaţie inteligibilă (raţională) între o mulţime de termeni, de elemente.

BUNSIC CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Chinei, caracterizate de nivelul tehnologic cel mai avansat şi prin urmare cele mai bine echipate pentru a face faţă concurenţei internaţionale actuale, au fost amplasate difuz şi în mod strategic în interiorul statului, pentru a se afla la adăpost de atacurile surpriză. În prezent, cînd China se deschide către lume iar interfaţa cu economia mondială este asigurată de zonele litorale, acest tip de localizare se dovedeşte un handicap major atît pentru uzinele respective, izolate de spaţiile efervescente de la ţărm, cît şi pentru structurile productive din estul ţării, care ar avea nevoie de asistenţa tehnologică de înalt nivel a industriei de apărare (Gentelle, 1994).

O altă problemă pe care o pune această secvenţă a definiţiei este aceea conform căreia locuitorii ar putea fi consideraţi doar ca nişte cuminţi piese de şah pe tabla de joc a planificatorilor teritoriali („amplasarea *raţională* a locuitorilor"). Doar un stat autoritar poate dispune pe timp de pace deplasarea masivă a populaţiei (deportarea de către puterea sovietică a grupurilor etnice din est sau din Caucaz în scopul populării Siberiei, concentrarea populaţiei de culoare de către autorităţile sud-africane în bantustane, etc.). În general sistemul demografic manifestă o inerţie evidentă, la toate nivelele sale structurale. Propensiunea indivizilor de a se deplasa în spaţiu, cu schimbarea domiciliului, este relativ scăzută (cu excepţia notabilă reprezentată de Statele Unite). Şi mai scăzută este probabilitatea ca mulţimea indivizilor să se supună unor dinamici majore prevăzute de planurile de amenajare, chiar în condiţiile în care un stat pune în loc politici extrem de persuasive, fondate pe oferta de oportunităţi economice mai mult decît ademenenitoare.

Planurile de amenajare din Franţa, unele dintre puţinele care se pot lăuda cu rezultate cît de cît pozitive, nu au putut controla dinamicile spaţiale ale populaţiei care, în ciuda echipării corecte a întreg teritoriului, manifestă o tendinţă din ce în ce mai evidentă de concentrare pe litorale şi pe cîteva axe structurale majore ale spaţiului naţional. Nici Spania, nici Italia, nici Marea Britanie (şi nici măcar România, în condiţiile unor încercări violente de redistribuire a populaţiei în teritoriu, prin industrializare şi urbanizare) nu au putut modifica în mod esenţial şi în direcţiile dorite structura seculară a agregatelor demografice localizate. Rezultate notabile şi vizibile nu obţin decît statele care au vaste spaţii interioare nelocuite, pe care, prin politici de colonizare brutale (URSS, China), persuasive (Thailanda, Brazilia) sau pur şi simplu prin comportamente individuale (SUA, Canada, Argentina, Australia) deschid fronturi pioniere[25] de umanizare şi modifică parametrii densităţii populaţiei. Nici aici însă structurile fundamentale nu se schimbă în mod radical, gradienţii densităţii demonstrînd persistenţa nucleelor de populare intensă şi a aureolelor periferice pe care le generează.

[25] Frontul pionier este linia de avansare a umanizării (sau a colonizării) în interiorul spaţiilor naturale nepopulate sau necolonizate.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Chiar şi la nivele subnaţionale sau locale de organizare teritorială, dinamica spaţială a indivizilor este extrem de dificil de controlat prin intermediul politicilor de amenajare. Segregarea/agregarea pe criterii etnice, confesionale, socio-profesionale sau economice a populaţiei urbane în cadrul oraşului se desfăşoară în general în mod spontan. Comportamentul gregar[26] al fiinţei umane nu poate fi decît superficial afectat prin politicile de amenajare dezvoltate pînă în prezent: fie pozitiv (prin oferirea de şanse egale tuturor locuitorilor, indiferent de rasă, sex, religie, etc.) fie negativ (prin distrugerea structurilor spaţiale segregative puse în loc). Astfel, în primul caz, acordarea de şanse egale nu conduce în mod automat la mixtarea etnică, confesională, socio-economică. Populaţia de culoare care, după abolirea sistemului de *apartheid*[27] din Africa de Sud, a reuşit din punct de vedere economic şi social, prezintă tendinţa de a-şi crea noi cartiere şic şi nu de a se insera în cartierele bogate ale albilor. În România, ţiganii bogaţi preferă să îşi construiască opulentele „vile" alături de semenii lor din sate sordide şi nu să se mute în masă în cartierele prizate de noii îmbogăţiţi ai tranziţiei. În al doilea caz, care urmăreşte de-*ghetto*izarea[28] sau ameliorarea calităţii vieţii în aşa-numitele „cartiere populare", prin ridicarea confortului în locuinţe şi în spaţiul cartierului, nu rezolvă problema ci doar o deplasează de la un loc la altul. Cartierul, în care viaţa era ieftină, devine costisitor iar populaţia locală migrează spre alte spaţii ale oraşului. Presupunînd prin absurd că modernizarea cartierului ar reuşi simultan cu îmbunătăţirea situaţiei materiale a locuitorilor, aceştia nu ar mai pleca iar problema (segregarea) s-ar perpetua....

Concluzia care se impune este aceea că nici o autoritate nu trebuie să îşi fundamenteze în mod esenţial strategiile de amenajare pe baza (re)distribuţiei masive şi relativ rapide a populaţiei în teritoriu. Calea cea mai justă este aceea de a cala aceste strategii pe structurile demografice localizate care şi-au dovedit persistenţa seculară şi, dacă este cazul, de a însoţi această orientare prin programe colaterale de ajustare sau de corectare a microdinamicilor conjuncturale. Această cale de urmat este cu atît mai justă cu cît în contextul civilizaţiei actuale individul devine din ce în ce mai puţin controlabil de structurile centralizate ale statului şi din ce în ce mai integrat în (şi de) structurile supra-statale (continentale, mondiale) şi mai ales infra-statale (regionale, locale, micro-locale).

c) Amenajarea ca „amplasare raţională pe *suprafaţa* unui *teritoriu*" denotă o concepţie tehnocrată şi strict administrativă a termenilor de *amenajare* şi de *teritoriu*. Aceste

[26] Gregar (lat. *gregarius*, din *grex, gregis* – turmă) = tendinţă manifestată de individ de a urma docil comportamentul grupului din care face parte.

[27] Sistem politic inegalitar bazat pe diferenţele rasiale, a cărui distrugere a început în 1990, odată cu intrarea în legalitate a partidelor anti-*apartheid*, interzise în 1960.

[28] Ghetto = cartier din Veneţia în care erau obligaţi să locuiască evreii în ultimele secole ale evului mediu (sec. XVII) ; devenit substantiv comun, termenul desemnează un spaţiu urban insalubru în care este concentrată populaţia defavorizată economic şi marginalizată din punct de vedere socio-cultural.

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

concepţii definesc teritoriul doar în sensul dreptului roman, respectiv o suprafaţă asupra căruia un agent (un individ sau o structură) îşi exercită autoritatea şi dreptul de proprietate, în funcţie de un ansamblu de coduri sociale (legi, tradiţii) adoptate de grupul din care face parte. În mod obişnuit, prin teritoriu, tehnocraţii înţeleg doar spaţiul naţional, respectiv acela pe care un Stat îşi exercită suveranitatea. De altfel Pierre Merlin face distincţia între *amenajarea teritoriului* (care este apanajul guvernului), *amenajarea regională* (care este domeniul consiliilor regionale) şi *amenajarea locală* sau *urbanismul* (care este controlată de autorităţile locale, în condiţiile legii). În această concepţie, teritoriul devine doar un banal spaţiu de administrat, un simplu suport al acţiunii umane încadrate de planurile de amenajare. Teritoriul apare astfel ca un dat *a priori*, obiectiv sau obiectivizat, inert în faţa acţiunilor voluntare de amenajare şi perfect inteligibil.

Accepţiunea geografică este mai nuanţată, fie şi numai prin aceea că acceptă ideea că teritoriul are şi dimensiuni subiective: „amenajarea teritoriului presupune o anumită *percepţie* a spaţiului de amenajat" (Baud, Bourgeat, Bras, 1997, p. 18). Ca efect şi cauză a teritorialităţii umane, teritoriul devine pentru geograf o realitate multiscalară sau transscalară, care îmbină dimensiuni obiective cu cele subiective, şi care este consubstanţială acţiunilor de amenajare.

Teritoriul este

„un termen general folosit pentru a descrie o porţiune de spaţiu ocupată de o persoană, un grup, un sistem economic localizat sau de un Stat. Cînd este asociat cu statul, termenul are două conotaţii specifice. Prima este cea a *suveranităţii teritoriale*, prin care un Stat îşi proclamă controlul legitim şi exclusiv asupra unei arii date şi clar definită prin frontiere. A doua este cea care descrie o suprafaţă neîncorporată integral în structura statală, precum un teritoriu colonial (British Antarctic Territory), un teritoriu de frontieră[29] (Northern Territory în Australia). Mai general, teritoriul descrie un spaţiu social delimitat, ocupat şi folosit de diferite grupuri sociale, fiind o consecinţă a urmăririi strategiilor *teritorialităţii* grupurilor respective.

Uneori teritoriul este folosit ca termen echivalent unor concepte spaţiale precum *loc* sau *regiune*, luînd sensul de agregare sau de concentrare a activităţilor şi/sau oamenilor. El poate fi utilizat de asemenea şi ca metaforă, cum ar fi de exemplu „teritoriul" geografului [...]".

John Agnew – *Territory*, p. 824 in Johnson, Gregory, Pratt and Watts, 2003

Acceptînd teritoriul ca un rezultat al concretizării în spaţiu a strategiilor induse de teritorialitatea umană, acceptăm ideea că el este o realitate evolutivă, extrem de dinamică, supusă acţiunii combinate a raţionalităţii şi a afectivităţii umane. Comportamentele spaţiale ale

[29] În lumea anglo-saxonă pentru noţiunea de *frontieră* de stat se utilizează cuvîntul *boundary*. Cuvîntul *the frontier* desemnează un spaţiu de tranziţie între lumea cunoscută, integrată în cadrul frontierelor şi instituţiilor statale, şi cea care rămîne a fi descoperită sau a fi integrată ulterior în cadrul statului. Astfel, în procesul de cucerire a Vestului, *The Frontier* descria spaţiul dintre statele federaţiei american, care se constituiseră în jumătatea estică a Americii de Nord, şi *Indian Territory*, spaţiu încă necolonizat de euro-nordamericani şi deci neintegrat în SUA din epoca respectivă.

BIBLIOTECA UNIVERSITY LIBRARY

persoanelor şi grupurilor se modifică rapid de la o perioadă la alta, fiind puternic influenţate de paradigma socio-economică şi culturală în curs. Astfel, dezvoltarea mijloacelor de comunicare (telecomunicaţii, mijloace moderne de transport rapid) şi transformările politice contemporane (diluarea frontierelor de exemplu) conduce la constituirea *teritoriilor fragmentate*, a *teritoriilor reticulare* (în reţea), ceea ce anulează imagine de *suprafaţă omogenă* a teritoriului indusă de concepţia tehnocrată. Evoluţia structurii habitatului din unele zone româneşti caracterizate de o migraţie internaţională pendulară, în masă şi foarte activă (satul Certeze din Oaş, de exemplu) nu se încadrează deloc în planurile naţionale de amenajare şi nu îşi trage resursele din economia internă. La o altă scară, agresivitatea capitalului internaţional, manifestată prin puterea apropape discreţionară a ISD – investiţii străine directe, crează dinamici teritoriale atît de rapide şi de punctuale încît orice plan de amenajare se dovedeşte depăşit înainte de a putea fi pus în practică.

În concluzie, teritoriul sau mai exact teritoriile trebuie considerate nu ca suporturi ci ca *elemente componente şi active* ale acţiunilor de amenajare.

d) Amenajarea „este o acţiune voluntară". Caracterul de voluntar implică problema intenţionalităţii. Cînd apare intenţia de amenajare, cine o manifestă şi care este scopul său? Am convenit că *motorul amenajării este reprezentat de decizia politică provenită* de la o putere sau de la o autoritate oarecare. Analiza diacronică (istorică) a iniţiativelor mai mult sau mai puţin primitive de amenajare revelează faptul că primul şi cel mai important agent şi promotor al amenajării a fost Statul şi că acesta a acţionat şi acţionează în această direcţie doar în două cazuri: atunci cînd a dorit să îşi *extindă* şi să îşi *întărească puterea* pe care o deţinea şi atunci cînd *autoritatea (legitimitatea) sa era pusă în pericol.*

În primul caz se încadrează *statele pre-moderne*, mai puţin interesate de bunăstarea supuşilor săi şi mult mai interesate să îşi impună puterea asupra structurilor subordonate (provinciile guvernatorilor romani, fiefurile seniorilor medievali) şi mai ales să îşi impună şi să îşi consolideze puterea în faţa statelor vecine. Reţeaua de drumuri romane, reţeaua drumurilor regale şi sistemul naţional de fortificaţii vaubaniene din Franţa, sistemul mondial de porturi/forturi ale puterilor coloniale sînt tot atîtea exemple. Şi *statele moderne totalitare* se încadrează în aceeaşi categorie. Germania hitleristă şi Italia lui Mussolini au trasat primele autostrăzi europene, în scopuri majoritar strategice, militare. Spania franchistă, Portugalia lui Salazar sau fostele (şi actualele) state „socialiste" au aplicat tehnici de amenajare a teritoriului în detrimentul propriilor populaţii, avînd drept scop principal demonstrarea în faţa „lumii libere" a egalităţii dacă nu chiar a superiorităţii sistemelor lor politice.

BCU Cluj / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În al doilea caz se înscriu *statele moderne democratice*, pentru care *legitimitatea nu putea fi pusă în discuţie decît de propriii lor cetăţeni.* Votul universal a făcut posibilă, prin perfecţionarea democraţiei reprezentative, exprimarea voinţei tuturor păturilor sociale. Obţinerea legitimităţii de către instituţiile statului printr-o majoritate de voturi înseamnă pe de o parte apariţia unei *opoziţii politice* (susţinută de partea de voturi neobţinute de puterea în exerciţiu) iar pe de altă parte crearea *obligaţiei de a reprezenta* pe electorii care au acordat respectiva legitimitate. Acest dezechilibru electoral, constructiv deoarece permite alternanţa la guvernare, obligă Statul să fie atent la *starea naţiunii*, respectiv la gradul de satisfacţie personală şi colectivă a cetăţenilor. Lăsînd de o parte dimensiunile culturale, politice sau sociale ale satisfacţiei sociale, foarte importante pentru progresul individual şi colectiv într-o societate stabilă, rămîne ca element principal dimensiunea dezvoltării economice. Studiile geografice, precum şi cele ale ştiinţelor economice, au demonstrat însă faptul că, urmărind profitul pecuniar, agenţii economici angrenaţi în sistemul economic dominant într-o anumită epocă (comerţul, meştesugurile şi agricultura în Evul Mediu, industria şi finanţele în perioada modenă, activităţile legate de tehnologiile informaţiei în prezent) au tendinţa de a se concentra spaţial, în anumite locuri (oraşe, porturi) sau pe anumite suprafeţe (regiuni)[30]. Decurge în mod logic faptul că aceste oraşe sau regiuni, surse principale de creare şi de concentrare a avuţiei, se vor detaşa net în ceea ce priveşte calitatea vieţii şi nivelul de trai al cetăţenilor de restul teritoriului naţional. Astfel, satisfacţia socială capătă *o nouă dimensiune*, respectiv cea *spaţială*: Localizarea bogăţiei şi a sărăciei în regiuni sau în locuri diferite conduce la atitudini politice diferite, la localizarea relativ precisă a voturilor pro sau contra, conturînd astfel arii electorale cu comportamente diferite. Concentrarea spaţială a bogăţiei şi a sărăciei impune atenţei Statului existenţa a ceea ce specialiştii numesc *dezechilibre spaţiale*, respectiv diferenţe importante între diferitele porţiuni ale ariei controlate. Deoarece tendinţa de concentrare a activităţilor şi deci a avuţiei, este continuă (în 1947 Gravier descria Franţa ca fiind Parisul înconjurat de un deşert[31]), ea induce posibilitatea măririi numărului de săraci şi prin urmare a numărului de voturi negative, ceea ce ameninţă legitimitatea autorităţii în funcţie. Statul, prin guvernul în funcţie, va încerca să diminueze această ameninţare, calea principală fiind aceea a *redistribuirii spaţiale a avuţiei* naţionale şi mai ales a *surselor* acesteia. Concentrarea activităţilor intens producătoare de bogăţie şi a acelor tradiţionale pe suprafeţe relativ omogene din punct de vedere economic şi socio-profesional („regiuni") face tentantă şi facilitează aplicarea strategiilor de re-

---

30 Diferitele teorii care încadrează aceste dinamici (cea a convergeţei/divergenţei costului factorilor de producţie, a succesiunii sectoarelor de activitate, a externalităţilor/internalităţilor, a economiilor/dezeconomiilor de localizare, de urbanizare, etc. sînt prezentate mai accesibil în cursurile de geografie economică şi de geografie a industriei (Groza, 2005, Departamentul de geografie, Universitatea « Alexandru Ioan Cuza » Iaşi) ori în O. Groza - *Les territoires de l'industrie*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2004, 418 p.

31 J.F. Gravier – *Paris et le désert français*, Flammarion, Paris, 1947

echilibrare a teritoriului, deci de amenajare a acestuia. Intenţionalitatea Statului se explică deci prin încercarea de salvgardare a structurilor puterii în exerciţiul funcţiunii şi apare atunci cînd legitimitatea acestora este pusă sub semnul întrebării.

PERIOADA		FORŢE: Economice	FORŢE: Politice	SLĂBICIUNI ECONOMICE	REACŢII POLITICE
VOT CENZITAR	Perioada olandeză (sec.XVI-1830)	Primele nuclee textile (Gand) şi metalurgice (Liege); continuarea dezvoltării carbonifere începută în Hainaut în timpul perioadei franceze (1794-1815)	Relaţii strînse între cele mai modernizatoare segmente ale burgheziei industriale cu regele Olandei Wilhelm de Orania (apare "Société Générale")		Reacţii ostile în mediile agrarian-catolice precum şi în anumite medii liberale dar protecţioniste
	Faza A a celui de-al doilea ciclu Kondratiev (revoluţia industrială: 1830-1875)	Creştere industrială în axul valon, pe baza cărbunelui, dominată de holdingurile burgheziei naţionale şi de industrializarea mai diversificată a oraşului Bruxelles	Liberalism doctrinar anticlerical (după cele pozitive cu monarhia, apar alte tensiuni, cu una dintre cele mai puternice instituţii ale Evului Mediu, respectiv cu Biserica, n.n.)	Criză profundă a sectorului textil protoindustrial flamand	
VOT PLURALIST	Faza A a celui de-al treilea ciclu Kondratiev, foarte puţin inovant în Belgia (1875-1920)	Continuare, cu mai puţină forţă, a tendinţelor de industrializare din perioada anterioară	Guvernări catolice (respectiv ale valonilor francofoni şi catolici, puternici datorită industrializării Valoniei, n.n.)	Sărăcirea Flandrei	Avînt al mişcărilor socialiste, unitariste, mai ales în Valonia şi în marile oraşe, în legătură cu liberalismul progresist; avînt al creştinismului social, mai ales în Flandra, asociat păturilor tradiţionaliste (ţărănime, mica burghezie, mica preoţime)
VOT UNIVERSAL	Perioada interbelică (1920-1940)	Începutul glisării spre nord (Flandra) a centrului de greutate al industriei belgiene, sub egida marelui capital naţional	Impact din ce în ce mai evident al creşterii demografice din Flandra (flamanzii devin mai numeroşi şi, în ciuda sărăciei, graţie votului universal, îşi pot impune voinţa politică şi, prin urmare, pe cea economică, n.n.)	Industria valonă este zguduită de marea criză din anii '30	
	Faza A a celui de-al patrulea ciclu Kondratiev (1950-1980)	În timpul fazei A a celui de-al patrulea ciclu Kondratiev, are loc o industrializare atît exogenă, cît şi endogenă, în favoarea Flandrei	Afirmarea ponderii flamande în guvernele naţionale; tendinţă social-creştină în cadrul orientărilor politice flamande, înrădăcinată în mediile socio-economice flamande, care se afirmă din ce în ce mai mult faţă de marea burghezie naţională tradiţională francofonă	Criză structurală a industriei valone	Revendicări valone referitoare la reforme structurale anticapitaliste (greve între 1960-1961); autocentrarea mişcării valone, recuperată de mişcarea socialistă, care abandonează poziţiile unitariste de solidaritate muncitorească şi laică, şi care îşi revendică acum o puternică identitate regională
	În prezent	Internaţionalizare (dizolvarea marelui capital naţional); Mondializare Metropolizare	Majoritate flamandă (53% din populaţie); avînt al doctrinelor liberale pe fondul scăderii celor social-creştine; avînt al mişcărilor flamande de extremă dreaptă articulate pe tradiţiile extreme ale comunitarismului flamand; avînt al mişcărilor ecologiste (în special la Bruxelles şi în Valonia)	Continuarea declinului industrial în vechiul ax valon; Bruxelles începe să fie concurat economic de periferiile sale imediate	Întărirea solidarităţii Bruxelles-Valonia; planurile de dezvoltare sînt organizate în jurul ariilor de dezvoltare transfrontalieră sau transregională

Fig. 46 – Economie, politică şi tectonică teritorială în Belgia
(după Christian Vandermotten)

Agravarea dezechilibrelor spaţiale şi creşterea extremă a nemulţumirii în rîndul cetăţenilor poate conduce chiar la ameninţări mai serioase, care pun în pricol însăşi suveranitate şi

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

chiar fiinţarea Statului. Deşi uneori cauzele sînt mai complexe (tendinţele secesioniste ale Québecului în Canada, ale Scoţiei în Marea Britanie, ale Corsicii în Franţa, ale provinciilor chinezeşti, ale provinciilor sudice locuite de albi în Africa de Sud), de multe ori dimensiunea economică poate fi ghicită fără prea multe dificultăţi sau apare ca factorul determinant al acestei situaţii (cazul Belgiei, fig. 46, cu tensiunile dintre Valonia şi Flandra sau cel al Italiei, cu tensiunile între nordul industrializat şi bogat şi sudul –Mezzogiorno- în bună măsură agricol şi rural). Astfel se explică de ce Statele Unite, o federaţie ultraliberală care se împotriveşte cu hotărîre intervenţiei puterii politice în economie, a fost totuşi primul stat care a pus bazele, după marea criză economică din 1930, unei politici publice efective de amenajare a teritoriului.

Se poate concluziona că acţiunea voluntară a statului se concretizează prin punerea în practică a politicilor de amenajare a teritoriului. Politica „priveşte mijloacele prin care este folosită puterea pentru a duce la îndeplinire scopul şi conţinutul activităţilor guvernamentale" (Giddens, 2001, p. 368). În cazul politicilor de amenajare, mijloacele de îndeplinire a a acestora privesc ansamblul de legi şi de măsuri promovate de guvern în scopul planificării spaţiale a investiţiilor şi a mobilizării actorilor integraţi în implementarea efectivă a acestor legi şi măsuri.

Politica de amenajare a teritoriului (*politique d'aménagement du territoire, regional policy*) este acea

„politică naţională a guvernului care influenţează distribuirea unor resurse economice pe ansamblul spaţiului naţional. Politica de amenajare implică măsuri care urmăresc creşterea nivelului activităţii economice în ariile în care rata şomajului este ridicată iar perspectivele de creştere economică sînt reduse, şi care urmăresc controlarea nivelului activităţii economice în ariile în care creşterea economică este excesivă. Ea este un element al politicii de planificare naţională precum şi un mijloc prin care dimensiunea spaţială a fost introdusă în atenţia factorilor guvernamentali de decizie".

Brian Goodall – Regional policy, p. 401 in Goodall, 1987

e) Într-un Stat democratic autentic, amenajarea nu implică *doar* organismele centrale ale Statului, aşa cum se întîmpla în cazul statelor totalitare (fasciste sau comuniste) sau în primele faze de aplicare a acestor politici de către statele democratice moderne. În prezent, acţiunile de amenajare se desfăşoară din ce în ce mai mult la nivelul structurilor infranaţionale şi chiar locale.

Acest fapt, care pare normal în zilele noastre, nu datează de foarte multă vreme. Ca instituţie rigidă şi masivă a vîrstei industriale, Statul modern a încercat toate mijloacele pentru a-şi păstra privilegiile pe care i le dădea statutul său de administrator absolut al puterii. Un ansamblu complex de fenomene, iniţiat după al doilea război mondial însă cristalizat în decada 1970-1980 a erodat acest statut al Statului modern, care a devenit deodată « prea mic pentru a

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

rezolva marile probleme şi prea mare pentru a le rezolva pe cele mici » (Lundmark şi alţii, 2000, p. 30)[32]. Treptat, statele au trebuit să se adaptateze, prin renunţarea la unele dintre prerogativele lor tradiţionale şi derogarea lor către structuri ierarhice superioare (Uniunea Europeană, de exemplu) şi inferioare (regiuni în special). Procesus este foarte lent şi se desfăşoară cu precauţie, deoarece el nu are aceeaşi intensitate peste tot şi nici un stat nu doreşte să fie slăbit prin procesele de descentralizare în vreme ce altele rămîn centralizate şi deci „puternice"... În Franţa, procesul a început oficial (prin legile descentralizării) după 1985 şi nu s-a încheiat nici în prezent.

Exemplul României este unul apropiat şi demonstrează că o lege, fără a fi şi aplicată, nu serveşte nimănui. Legile administrării locale întîrzie să fie implementate efectiv iar legea dezvoltării regionale (151/1998) a creat doar nişte structuri administrative goale de conţinut, nişte asociaţii mai mult sau mai puţin benevole de judeţe, care nu au personalitate juridică şi deci nici statut de unitate administrativă oficială. Legea 151/1998 împarte în principiu competenţele referitoare la politica de dezvoltare între două nivele, cel naţional şi cel regional, atît în ce priveşte structurile de decizie (v. şi anexa 3). În fapt însă, agenţiile de dezvoltare nu fac decît să administreze fondurile de ajustare structurală oferite de Uniunea Europeană.

Planificarea teritorială după cel de-al doilea război mondial

După 1945 economia mondială intră într-o fază de profundă integrare, interdependenţele dintre organizările economice şi social-politice planetare (sisteme economice naţionale, regionale sau internaţionale; blocuri politico-ideologice şi militare) devenind foarte puternice şi evidente. În acelaşi timp, statele lumii aveau de reconstruit toate organizările teritoriale distruse de cel de-al doilea război mondial, ceea ce ridica probleme deosebit de complexe de *economie regională* şi de *amenajare a teritoriului.* Strategiile de acţiune guvernamentală aveau nevoie de un suport teoretic solid care să permită rezolvarea raţională şi rapidă a acestei problematici. Primii specialişti chemaţi să ofere soluţii au fost cercetătorii spaţiului: geografii şi analiştii economiei spaţiale.

Geografii au demonstrat primii decalajele nepermis de mari existente între diferitele regiuni geografice (Gravier, 1949). Economiştii au trebuit să dezvolte teorii care să fie concretizate ulterior în acţiuni de reducere a acestor decalaje şi de echilibrare regională. Dificultăţile cele mai mari erau ridicate de existenţa vechilor organizări industriale, respectiv a regiunilor industriale, care concentraseră esenţialul activităţilor industriale (devenind prin urmare ţintele favorite ale raidurilor

[32] Pentru aprofundarea problematicii, v. anexa 1, care propune şi un model de analiză a structurilor teritoriale. V. De asemenea şi Groza, Octavian – *Territoires insoumis*, p. 39-48 in *ARCHES, Actes de l'Association Roumaine des Chercheurs Francophones en Sciences Sociales*, no 6, tome I/2004

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de bombardament între 1940-1945), şi care lăsaseră restul teritoriilor naţionale într-o acută lipsă de infrastructuri esenţiale.

Regiunile industriale – factor de dezechilibru regional[33]

Odată cu dezvoltarea transporturilor şi cu eliberarea industriilor de tirania factorilor de producţie ficşi (începînd cu 1840-1850), firmele au fost libere să îşi urmărească nestingherite interesele legate de maximizarea profiturilor. Aceasta a însemnat concentrarea activităţilor industriale în regiunile urbane sau cu densitate mare a populaţiei ceea ce, conform teoriei localizării industriei construită de Alfred Weber, minimiza costurile legate de forţa de muncă, iar conform teoriilor lui Palander, Predöhl şi Lösch permitea echilibrarea dinamică a ariilor de influenţă comercială). Prin combinarea fericită a factorilor naturali cu cei socio-economici (umanizarea intensă a regiunilor joase care erau de fapt bazine sedimentare ce ascundeau în subsol resursele necesare industriei), s-a produs dintru început o asociere sistem urban - sistem industrial care a condus la apariţia şi dezvoltarea extrem de rapidă a unui număr redus de regiuni industriale. Deoarece industria însemna comerţ iar comerţul însemna putere economică şi politică, autorităţile epocii au favorizat, printr-o serie întreagă de măsuri administrative, juridice şi financiare, aceste aglomerări care au devenit pentru mai mult de un secol nucleele unui anumit tip de modernitate. Faptul că numărul acestor nuclee era prea redus pentru a asigura dezvoltarea întregului teritoriu naţional nu a fost perceput decît tîrziu, uneori chiar prea tîrziu...

" Pînă în 1945, munca industrială rămîne monopolul unui număr limitat de ţări, sau mai exact, al unui număr limitat de regiuni industriale: nord-estul Statelor Unite, bazinele siderurgice şi miniere care se înşiră din *Midlands*-urile britanice pînă în Donetkul ukrainian, regiunile oraşelor Tokyo şi Yokohama în Japonia şi Manciuria chineză. În jur de douăzeci de regiuni, vreo sută de oraşe, iată esenţialul reţelei industriale a secolului trecut. În mijlocul unui univers în mare parte rural, aceste enclave constituie o lume aparte. Aici, sirena uzinei înlocuia cîntatul cocoşului iar orarele dure ale minei se substituiau ritmului ogoarelor. Nu mai trebuia să se reziste la frig şi la vînt, ci la zgomot şi căldură. Muncitorii sindicalizaţi îşi revendicau modernitatea, mîndri că ştiau să scrie, să citească şi să manevreze maşinării complicate. Regiunile industriale nu exportau doar cărbune şi oţel ci şi idei noi şi revoluţii.

Pieţele industriale nu depăşeau dimensiuni continentale. Producţia de materii prime era strict localizată. Dincolo de cîteva mii de kilometri costurile materiilor grele, precum fierul, bauxita sau cărbunele, încetau a mai fi rentabile. Pentru materiile prime industriale exista deci o piaţă nord-americană, o piaţă europeană, o piaţă rusească, o piaţă australiană, o piaţă japoneză extinsă prin cucerirea militară a

---

[33] După Groza, Octavian – *Geografia industriei*, Ed. Universităţii « Alexandru Ioan Cuza » Iaşi, 2000

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Coreei şi a Manciuriei. Pentru produsele finite de larg consum, reglementările sanitare şi barierele vamale închideau încă şi mai mult pieţele. Cu excepţia Angliei liberale, marile ţări industriale precum Statele Unite, Germania şi Franţa îşi protejau cu străşnicie pieţele interne. Obişnuite cu un anumit cadru juridic, întreprinderile rămîneau în mare parte naţionale şi chiar regionale".

Frank Debié - *Géographie économique et humaine*, PUF, Paris, 1995, p. 377

În cadrul acestor lumi închise, marile întreprinderi capitaliste, fie ele americane (*General Motors, Ford, US Steel, Bethlehem Steel*), germane (*Krupp, Bayer, BASF - Badische Anilin und Soda Fabrik, BMW - Badische Motor Werke*), franceze (*Usinor-Sacilor, Michelin, Citroën*) sau britanice (*British Steel*), belgiene ori suedeze îşi continuă şi îşi perfecţionează organizarea internă a uzinelor funcţionînd pe principiul economiilor de proporţie. Acestor economii li se adaugă economiile externe de diferite tipuri, care conduc la scăderi din ce în ce mai mari ale preţurilor şi la volume de producţii din ce în ce mai însemnate. Spirala sau "compromisul fordist" cedează şi are loc *marea criză de la sfîrşitul anilor '20*, cea mai violentă criză din întreaga istorie a industriei şi chiar a economiei mondiale. Închiderea fabricilor şi şomajul masiv conduc nu numai la scăderea consumurilor industriale ci şi la diminuarea periculoasă a consumului cotidian de bunuri de larg consum (produse agricole, servicii uzuale), procese care dezechilibrează profund integralitatea sistemelor socio-economice.

Principalele regiuni industriale înainte de 1945

(după Frank Debié, 1995)

Regiunea	Marile centre industriale	Principalele ramuri industriale
Marile Lacuri - Ontario (Statele Unite ale Americii - Canada)	Chicago, Detroit-Windsor, Buffalo, Cleveland	Metalurgia feroasă şi neferoasă, construcţii mecanice (automobile)
Ohio-Pennsylvania (SUA)	Pittsburgh	Cărbune, siderurgie, neferoase
Megalopolisul de Nord-Est (SUA)	New York, Philadelphia, Baltimore	Textile, chimie, metalurgie, construcţii mecanice (navale)
Sud-Est (SUA)	Greenville, Birmingham	Textile, chimie
North, Lancashire, Yorkshire, Midlands (Marea Britanie)	Liverpool, Manchester, Leeds, Sheffield, Newcastle	Cărbune, textile, siderurgie, neferoase, construcţii navale
Wales (Marea Britanie)	Cardiff	Cărbune, siderurgie, constr. navale
Brabantul Valon, bazinul huilifer franco-belgian (Belgia, Franţa)	Lille, Roubaix, Tourcoing, Lens, Douai, Charleroi, Namur, Liége	Cărbune, textile, siderurgie, metalurgie neferoasă, chimie
Brabantul nordic (sudul Olandei)	Rotterdam, Eindhoven	Chimie, textile
Rhin-Ruhr-Wupper (Germania)	Köln, Düsseldorf, Duisburg, Essen, Dortmund	Lignit, huilă, siderurgie, metalurgie neferoasă, chimie,

BCU MS / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

		automobile
Lorraine-Sarre (Franţa-Germania)	Metz, Nancy, Sarrebrücken	Cărbune, siderurgie
Rhin-Main-Neckar (Germania)	Frankfurt, Mannheim, Stüttgart	Chimie, metalurgie, automobile
Saxonia (Germania)	Hanovra, Magdeburg, Leipzig, Dresda	Lignit, chimie, textile, metalurgie, construcţii mecanice (automobile)
Boemia (Cehia)	Praga	Lignit, chimie, textile, metalurgie
Silezia (Polonia-Cehia)	Katowice, Cracovia, Ostrawa	Lignit, huila, metalurgie, textile
Nipru-Don (Rusia-URSS)	Niprul inferior, Donetk, Harkov	Carbune, siderurgie, neferoase
Catalonia (Spania)	Barcelona	Textile, metalurgie
Piemont-Lombardia (Italia)	Torino, Milano	Textile, metalurgie, automobile
Manciuria (China)	Harbin, Qongqing, Anshan	Cărbune, siderurgie, neferoase
Kanto (Japonia)	Tokyo, Yokohama, Kawasaki	Metalurgie, textile, constr. navale

Notă: apartenenţa naţională a regiunilor este indicată pentru situaţia actuală

Guvernele devin brusc conştiente de gradul de integrare comercială a diverselor regiuni, precum şi de decalajele economice care există între acestea. Primul stat care reacţionează şi care dă numele de *politică regională* (*regional policy)* ansamblului de măsuri luate în anii '30 pentru reducerea decalajelor teritoriale, este federaţia americană, urmată imediat de Regatul Unit al Marii Britanii, de Spania franchistă, de Germania nazistă şi de Italia fascistă.

Acestora li se adaugă Uniunea Sovietică, care începuse încă din anii '20 ai secolului trecut să îşi construiască un sistem teritorial integrat, care să conecteze regiunile izolate de la est de Ural la regiunile occidentale, populate şi cu economie dinamică. În urma eforturilor teoretice şi practice s-au conturat trei mari strategii de organizare a spaţiului şi de amenajare a teritoriului: *transformarea* in situ *a regiunilor industriale, reducerea decalajelor spaţiale între regiunile industriale şi cele rămase în afara modernităţii de tip industrial şi, în fine, integrarea regiunilor izolate.*

Transformarea regiunilor industriale trebuia să urmărească în primul rînd *descongestionarea oraşelor supraaglomerate* în timpul avîntului industrial şi apoi *reducerea efectului de dominare locală sau regională* indus de caracterul monoindustrial al acestui tip de organizare spaţială a industriei. Cele două obiective trebuiau sincronizate: efectuarea deplasării populaţiei către periferiile regiunilor industriale trebuia însoţită şi de o migrare simultană a industriei, care să asigure suportul economic al noilor spaţii de redistribuire a populaţiei. În plus, exista şi cerinţa restructurării locale a uzinelor care rămîneau în vechile locuri de implantare. Toate acestea convergeau bienînţeles către

BCU IASI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

diminuarea discrepanţelor existente între diversele regiuni şi, de asemenea, către dezenclavarea celor izolate geografic sau economic.

Complexitatea politicilor regionale necesita constituirea unor organisme puternice, dotate atît cu putere financiară cît şi executivă. Exemplul a fost dat de Congresul Statelor Unite, care la 18 mai 1933, crează *Tennessee Valley Authority*, mandatată de preşedintele Franklin Delano Roosevelt să "amelioreze condiţiile de navigaţie şi să împiedice inundaţiile rîului Tennessee; să asigure reîmpădurirea şi utilizarea eficientă a terenurilor periferice ale văii Tennessee; să promoveze dezvoltarea agricolă şi industrială a acestei văi; să contribuie la apărarea naţională prin crearea unei societăţi care să exploateze uzinele guvernamentale de armament de la Muscle Shoals...".

Acţiunea americană a creat pentru prima dată premisele intervenţiei statului în domeniul economic şi mai ales în domeniul amenajării teritoriale. Marea Britanie, puternic atinsă de criza de supraproducţie din 1929, a reacţionat imediat, instituind în 1934 doi comisari însărcinaţi să coordoneze eforturile de industrializare a regiunilor rămase în urmă, precum şi un sistem de Consilii de Dezvoltare Regională (*Regional Development Councils*), în care se reuneau comunităţi locale, întreprinderi şi sindicate. O strategie mai complexă, mai îndeaproape controlată de stat, s-a pus în loc după publicarea *Raportului Barlow*, în 1939 (cf. Lajugie, Delfaud, Lacour, 1970), care orienta principalele eforturi către:

- amenajarea aglomeraţiilor urbane supraaglomerate
- redistribuirea industriei şi forţei de muncă
- diversificarea şi echilibrarea activităţilor regionale
- diminuarea (şi chiar stoparea) migraţiilor necontrolate
- organizarea spaţiilor urbane (de la "oraşele-grădină" la "zonele industriale").

Deşi bine structurată, şi extrem de costisitoare pentru regatul britanic, politica regională, prelungită pînă în anii '80, nu a dat decît parţial rezultatele scontate:

"Un bilanţ de ansamblu al evoluţiei regionale a Regatului Unit, privitor la forţa de muncă, evidenţiază că disparităţile regionale ale nivelului şomajului nu au dispărut, însă nici nu s-au agravat. Or industriile tradiţionale nu au încetat să decadă în toate cele cinci regiuni asistate ale Regatului Unit: în douăzeci de ani, din 1951 pînă în 1971, ele au pierdut 1 300 000 de locuri de muncă. Dacă situaţia nu a devenit mai critică, aceasta se datorează faptului că, în afara creşterii unor altor industrii locale şi a sectorului de servicii, mai mult de 500 000 de noi locuri de muncă au fost transferate către aceste regiuni, între 1945 şi 1971, dinspre regiunile Sud-East şi East England (230 000), dinspre West Midlands (80 000) şi din străinătate (95 000).

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Joseph Lajugie, Pierre Delfaud, Claude Lacour - *Espace régional et aménagement du territoire*, Dalloz, Paris, 1979, p. 218-219

După şocul petrolier din 1972/1973 situaţia se va deteriora însă rapid în majoritatea statelor şi regiunile în care statul a încercat să stopeze declinul industrial prin măsuri specifice, Marea Britanie neputînd scăpa acestui fenomen (tabel).

În Franţa, aglomeraţia industrială bazată pe industrii textile Lille-Roubaix-Tourcoing a fost extrem de afectată: între 1982 şi 1988 mai mult de 20 000 de locuri de muncă au fost pierdute de Lille şi încă altele 16 000 de Roubaix-Tourcoing[34] (din care 15 000 în industriile textile, 8 000 în construcţiile mecanice şi în industriile echipamentului iar 6 000 în sectorul construcţiilor). Pe ansamblul regiunii, între 1962 şi 1993 numărul locurilor de muncă a scăzut cu 450 000 de posturi de lucru, cu un maxim înregistrat după 1973; pentru zona metropolitană pierderile au fost de 15 400 între 1962-1968, de 11 000 între 1968-1975 şi de 40 500 între 1975 şi 1982.

Rezultate mai bune au fost obţinute în domeniul planificării urbane, în urma unor planuri amănunţite şi mai ales de *orientare socialistă*: atît în Marea Britanie, cît şi în Franţa, măsurile de redistribuite spaţială a industriei şi forţei de muncă nu au fost posibile decît pe la mijlocul anilor 1960, cînd au sosit la putere Partidul Laburist într-un caz şi Partidul Socialist în celălalt.

Tabelul 7 - Evoluţia forţei de muncă industriale regionale în Marea Britanie, 1972-1975

(% din numărul salariaţilor din 1972)

(după H.D. Watts, 1987)

Regiunea	Închideri de întreprinderi (inclusiv transferuri în exteriorul regiunii)	Scădere a numărului de salariaţi *in situ*	Creştere a numărului de salariaţi *in situ*	Deschideri de întreprinderi (inclusiv transferuri în interiorul regiunii)	Modificarea netă
South-East	-5,6	-11,4	+7,2	+1,5	-8,2
East England	-3,5	-10,9	+10,5	+3,8	-0,2
South-West	-3,7	-10,5	+8,2	+2,0	-4,0
West Midlands	-3,9	-11,9	+9,2	+0,2	-6,4
East Midlands	-3,6	-11,1	+7,8	+2,1	-4,8
Yorkshire & Humberside	-4,2	-8,4	+8,8	+1,1	-2,7
North-West	-4,1	-9,7	+7,8	+0,7	-5,3
North	-2,5	-9,9	+10,0	+1,2	-1,3
Wales	-3,4	-9,1	+9,6	+3,5	+0,6
Scotland	-6,1	-8,1	+10,3	+1,8	-2,1

În Regatul Unit, odată cu *Town and Country Planning Act* (1968) s-a trecut la reamenajarea masivă a teritoriului, prin direcţionarea investiţiilor către oraşele vecine marilor aglomeraţii urban-industriale şi chiar prin construirea unor oraşe complet noi (figura 26). Această

[34] *Tehnological infrastructure and innovation in the Nord-Pas-de-Calais*, document de lucru al l'IFRESI, 20 martie 1993

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

din urmă tehnică a fost frecventă ulterior şi în Franţa, unde s-au construit *les ville nouvelles*, în acelaşi scop de reducere a efectelor congestiei urbane şi industriale. Acesta a fost începutul *exurbanizării industriei* (respectiv a trimiterii uzinelor către periferiile vechilor spaţii industriale sau către centurile secundare de oraşe mici şi mijlocii care înconjurau metropolele regionale.

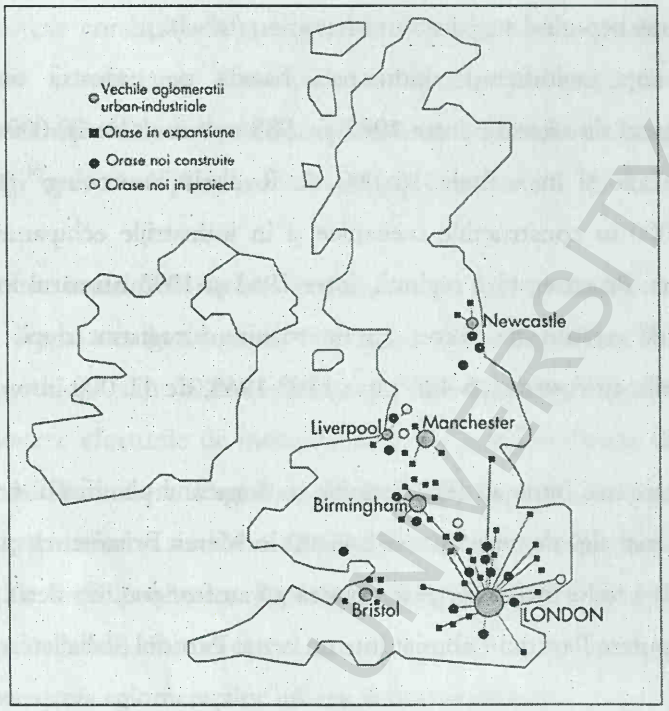


Figura 47 - Descongestionarea aglomeraţiilor urban-industriale în Marea Britanie (după C. Chaline, 1969)

Din tabelele următoare reiese clar faptul că în SUA restructurarea regiunilor industriale era la fel de "avansată" ca şi cea a Marii Britanii, în schimb exurbanizarea era deja un fenomen curent.

Evoluţia forţei de muncă industriale regionale în Statele Unite, 1965-1968
(% din numărul salariaţilor din 1965)
(după H.D. Watts, 1987)

Unitatea statistică (Standard Metropolitan Statistical	Închideri de întreprinderi (inclusiv transferuri în exteriorul regiunii)	Modificarea netă a numărului de salariaţi *in situ*	Deschideri de întreprinderi (inclusiv transferuri în interiorul regiunii)	Modificarea netă a numărului de salariaţi *in situ*

Area)				
Cleveland	-7,8	+0,5	+2,6	-4,7
Minneapolis -	-11,2	-0,9	+6,1	-5,9
Saint Paul	-8,0	+10,5	+1,3	+3,8
Boston	-5,3	+20,4	+12,1	+27,1
Phoenix				

În unele cazuri, fenomenul s-a petrecut mai mult sau mai puțin "spontan". În Germania, al cărui sistem urban şi industrial a fost complet distrus de război, planificarea a funcționat de imediat de după a doua conflagrație mondială, statul beneficiind atît de cea mai mare parte a sprijinului financiar american (Planul Marshall), cît şi de asistența americană de bună calitate în domeniul planificării regionale. Efectivele miniere au început să fie reduse lent, cea mai mare parte fiind imediat absorbită de imensul efort de reconstrucție a țării.

În Statele Unite, în ciuda unor încercări de intervenție a guvernului federal, regiunile industriale clasice, domeniu al puterii marilor companii, s-au perpetuat, doar avîntul oraşelor din sud (Phoenix, Fort Worth, Dallas, Houston) şi din vest (Seattle, Los Angeles, San Francisco) reuşind să "smulgă" o parte din forța de muncă de pe orbita industriilor tradiționale din nord-est. Transformarea tehnologică *in situ* a celei mai vechi regiuni industriale a SUA, Merrimack Valley din statul New England, care a trecut de la textile şi oțel la electronică, armament, telecomunicații şi chimie fină, s-a datorat sinergiei create de proximitatea uneia dintre cele mai dinamice conurbații mondiale: Boston-Washington.

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI
GEOLOGIE-GEOGRAFIE

Exurbanizarea industriei în Statele Unite, 1972-1977

(după H.D. Watts, 1987)

Unitatea statistică:	Total angajați în 1977	Orașul central (% din total angajați în 1972)	Centura suburbană (% din total angajați în 1972)
New York	796,6	-19,5	-2,4
Buffalo	140,3	-12,8	-4,7
Pittsburgh	239,7	-11,2	-8,0
Kansas City	117,8	-0,9	-0,8
Miami	85,1	-19,1	+6,6
Atlanta	128,7	-18,1	+6,1
Chicago	884,3	-15,0	+8,2
Detroit	564,4	-15,0	+10,7
Milwaukee	204,1	-14,0	+20,3
Boston	269,7	-13,7	+4,5
Minneapolis-Saint Paul	216,9	-10,2	+16,9
Cleveland	265,4	-7,9	+5,0
Cincinnati	160,2	-5,6	+7,2

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dallas-Fort Worth	269,9	+5,1	+28,0
Seattle-Everett	131,9	+11,5	+31,6
Los Angeles-Long Beach	825,5	+12,7	+2,2
Houston	210,1	+36,5	+14,6

În Uniunea Sovietică, încă din anii 1920 se începuse "asaltul" asupra vastelor regiuni asiatice, puţin populate dar cu un enorm potenţial economic. Dificultăţile politice, economice şi sociale au împins puterea sovietică spre metode inumane de extindere către est a sistemului economic: majoritatea zăcămintelor de cărbuni şi a celor metalifere, precum şi primele fronturi industriale de exploatare industrială a taigalei siberiene au fost deschise prin folosirea muncii forţate a "duşmanilor" puterii populare, mai exact a populaţiilor suspecte în ochii PCUS, deportate din regiunile europene. Karaganda, Uralul, Kuzbasul, Lena, Baikalul, Norilskul, sînt tot atîtea nume trecute pe harta de tristă faimă a *Gulag*-ului sovietic. Odată iniţiate, aceste vaste şantiere erau periodic repopulate cu diverse alte grupuri sociale prinse în vîltoare istoriei: străini din noile provincii est-europene cedate de Germania Uniunii Sovietelor, ofiţeri sau soldaţi ruşi care făcuseră greşeala de a se replia în faţa vreunui atac german, prozonieri de război, clasa mijlocie care începuse să se închege în perioada NEP[35]-ului, etc. După moartea lui Stalin (1953), pe ruinele *Gulagului* au început să fie construite organizări economice complexe, bazate pe industria grea şi pe o politică de migrare voluntară către Siberia. Dificultăţile pe care le întîmpinau sovieticii în crearea noilor regiuni industriale erau cel puţin la fel de mari precum cele pe care le înfruntau occidentalii în stoparea declinului vechilor regiuni.

Formele de organizare a industriei în cadrul politicilor regionale

În aceste condiţii, cu toate că statul avea resursele necesare, precum şi diferitele suporturi teoretice promovate de economiile politice de factură neoliberală (Keynes, de exemplu) sau marxist-leniniste, apărea din ce în ce mai evident faptul că lipseau de fapt instrumente operaţionale pentru ca toate strategiile de dezvoltare teritorială să se concretizeze. Geografii şi economiştii spaţiali au trebuit să dezvolte aceste instrumente operaţionale care, în lumea capitalistă sau în cea comunistă, au gravitat în jurul conceptului de *complex industrial*, care a devenit piesa de bază în teoriile localizărilor industriale de după al doilea război mondial.

[35] *Novaia Ekonomiceskaia Politika*, noua politică economică, promovată de Lenin începînd cu 1921 şi interzisă de Stalin în 1928, revenea la anumite forme de proprietate privată (ateliere artizanale, mici servicii către populaţie, renunţarea la rechiziţionarea produselor agricole în schimbul unor impozite în natură). Prost organizată, această politică a condus rapid la apariţia speculei şi a speculanţilor, *nepmanii*, care au constitut primele eşaloane deportate de sistemul stalinist.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În Uniunea Sovietică a anilor '20, academicianul Ivan Aleksandrov (cf. Sauşkin, 1961) începe să construiască o adevărată *teorie a regiunilor economice*, văzute ca mari sisteme combinate de ramuri economice diverse a căror eficacitate era dată de optimizarea complexului spaţial productiv creat de resursele naturale, de resursele de forţă de muncă şi de resursele tehnice. Structura fundamentală a acestui complex teritorial de producţie (*teritoriali'no proizvodstvenii sistemi*) era constituită de către activităţile industriale: "*un complex de producţie este compus dintr-un număr de întreprinderi interdependente din punct de vedere economic, localizate fie într-un punct (oraş), fie dispersate la scara întregii regiuni, a căror acţiune urmăreşte un rezultat dinainte planificat în funcţie de condiţiile naturale şi economice ale respectivei regiuni, de poziţia economico-geografică, precum şi de sistemul de transport pe care îl deţine*" (citat de Sauşkin, 1962). Pe această bază teoretică, puterea sovietică a creat între 1921-1922 un număr de 21 de regiuni economice dintre care cele douăsprezece din partea europeană (Nord-Vest, Nord-Est, Vest, Regiunea centrală industrială a Moscovei, Pământurile Negre Centrale, Viatka-Vetluga, Volga Mijlocie, Ural, Sud-Vest, Sud-Est, Regiunea minieră din Sud, Caucazia) erau suprapuse vechii structuri industriale imperiale. Ele au servit de model pentru cele nouă regiuni asiatice (Siberia Occidentală, Kuznețk-Altai, Enisei, Lena-Angara, Yakuţia, Kazahstanul Occidental, Kazahstanul Oriental, Asia Centrală şi Extremul Orient), structurate pe baza complexelor teritoriale de producţie[36]. Eficienţa complexului industrial sovietic - şi mai tîrziu socialist în general - nu era deloc gîndită în termenii profitului financiar, ci mai degrabă din unghiul eficienţei teritoriale. Geograful polonez Berezowski (1976), analizînd costurile suplimentare induse de descentralizarea industrială, scria în acest sens: "am spus adesea - şi nu fără motiv - că aceste costuri suplimentare sînt compensate de profituri suplimentare de ordin social, care sînt adesea foarte importante, chiar dacă nu se fac simţite decît după o perioadă destul de lungă".

Teoria complexului industrial de tip sovietic va cîştiga în precizie odată cu studiile profesorului Nikolai Kolosovski (citat de Lonsdale, 1965 şi de Sauşkin, 1961 şi 1962), care a abandonat analiza complexelor de producţie în termeni de ramuri de activitate economică şi a construit un alt tip de analiză, fundamentată pe *ciclurile de producţie a diverselor ramuri industriale interdependente*, grupate în jurul unei surse locale de energie. Cercetătorul rus, pe baza acestui tip de analiză cît se poate de apropiat de cea în termeni de filieră industrială, propune opt cicluri energie-producţie: ciclul pirometalurgic al metalelor feroase, ciclul pirometalurgic al metalelor neferoase, ciclul termoenergetic petrol-chimie, ciclurile industriale generate de energia hidraulică, ciclurile industriilor de transformare, ciclul bazat pe energia lemnului, ciclurile agroindustriale, ciclul creat în jurul cererii de apă industrială şi pentru irigaţii. Cercetările sale vor sta la baza completării

[36] Ulterior numărul regiunilor a ajuns la 52, prin încercarea de a le omogeniza prin luarea în calcul şi a structurii etnice a teritoriului sovietic.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

complexelor industriale de producere a aluminiului din Siberia sudică, a celor agro-industriale din Asia Centrală, a celor electrochimice din bazinul Perm sau a petrochimiei din lungul magistralelor de petrol şi gaze. În celelalte state socialiste, complexul industrial de tip sovietic va sta la baza echipării oraşelor mici şi mijlocii cu *zone* (*platforme*) *industriale*, ceea ce va conduce la difuzia activităţilor industriale în afara vechilor regiuni şi va reduce într-o oarecare măsură decalajele regionale.

Deşi generos în principii, şi cu reale posibilităţi de rentabilizare economică, complexul industrial sovietic nu va fi lăsat niciodată să îşi dezvăluie posibilităţile reale deoarece în funcţionarea sa teritorială nu exista nici umbră de negociere: toate deciziile veneau de la eşaloanele superioare ale administraţiei politice, aflată departe de orice proiect tranzacţional local. Cel mai evident era cazul platformelor industriale urbane, în care întreprinderile, implantate de multe ori în afara corelaţiei cu resursele locale, aveau foarte puţine legături interindustriale în plan local, nereuşind să creeze economii de localizare. Mult mai puternice erau legăturile dintre întreprinderile aflate în oraşe diferite, aflate uneori la distanţe foarte mare în cadrul spaţiul naţional (sau în cel al CAER-ului), încît, dacă o uzină se "defecta", toate celelalte cădeau în cascadă.

În lumea capitalistă de după al doilea război mondial apar două teorii care au în centrul lor complexul industrial: una franceză, apropiată în esenţă de cea sovietică (cea a *polilor de creştere*, promovată de François Perroux şi de Jacques R. Boudeville) şi alta americană, pe linia liberalismului pur şi dur (cea a *complexelor industriale antrenante*, promovată de Walter Isard). Ambele vor beneficia mai tîrziu de aporturile fundamentale al analizelor în termeni de filiere industriale (*linkage analysis*) venite din partea economiei industriale (Aujac, 1960, cu *filière industrielle* şi Karaska, 1969; Czamanski, 1971, 1977; Taylor şi Wood, 1973, cu *industrial cluster*).

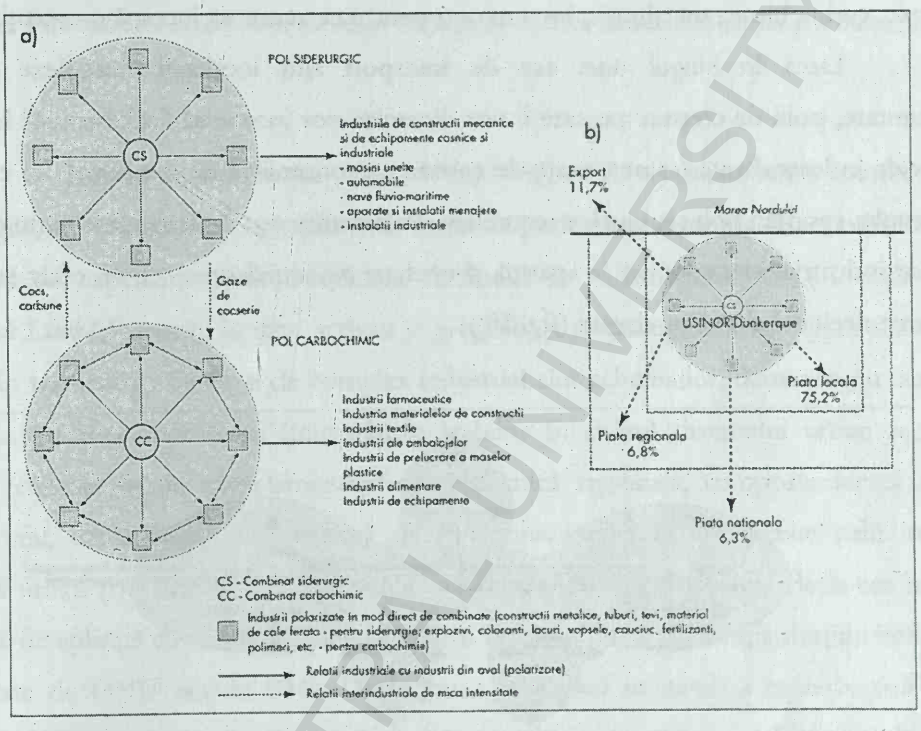
François Perroux (1955, 1964) a fundamentat teoria polilor de creştere pe baza legăturilor interindustriale existente în cadrul unor filiere lungi de producţie. Conceptul central al teoriei sale este cel de *industrie industrializantă* (sau industrie motrice, industrie antrenantă, industrie-cheie), care descrie capacitatea unei activităţi industriale de a crea puternice legături comerciale cu pieţele de materii prime şi de produse semifinite din amonte, şi mai ales cu o serie întreagă de consumatori intermediari din aval.

În fig. 48 a este prezentată schema funcţională a unui pol de creştere (*pôle de croissance* sau *growth pole*), realizat de funcţionarea în tandem a două *complexe industriale*: unul construit în jurul combinatului siderurgic şi unul structurat în jurul unui combinat carbochimic.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fiecare dintre cele două complexe este structurat pe cîte o filieră industrială (a oţelului şi a cărbunelui), a căror obţinere permite amplasarea în apropiere a unor unităţi de producţie din aval.

În fig. 49b, care schiţează funcţionarea complexului siderurgic al firmei *Usinor* din portul francez Dunkerque este sugerată importanţa pe care respectivul complex o are în economia locală şi a regiunii Nord: 75,2% din producţie este destinată pieţei locale, 6,8% celei regionale, restul fiind comercializat în interiorul spaţiului naţional sau internaţional.



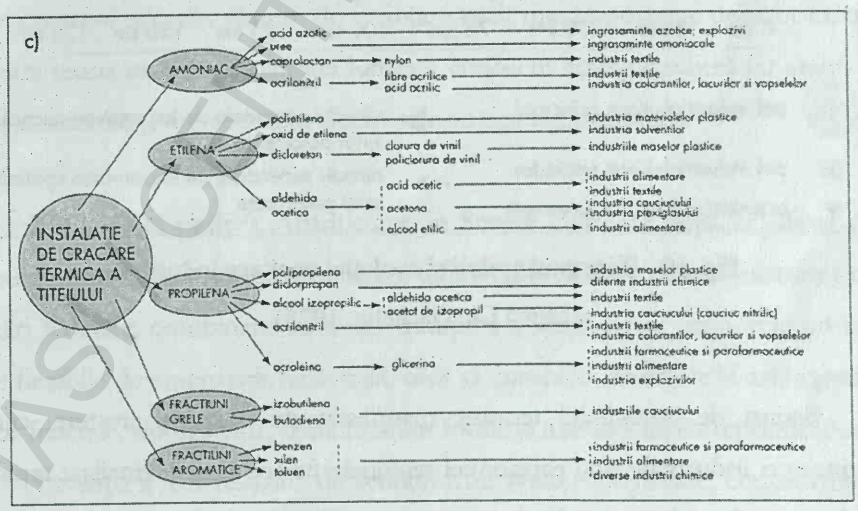


Fig.49 - Principiul amenajării teritoriului prin intermediul polilor de creştere (după Ch. Gachelin, 1978)

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Localizarea unității de bază și mai ales localizările din aval crează un anumit număr de locuri de muncă care induc în teritoriu efecte de antrenare (*efecte multiplicative*), cu urmări evidente asupra gradului de industrializare, deci de dezvoltare, a localității sau a regiunii. Cu cît filiera industrială este mai lungă și mai complexă, cum este cazul celor petrochimice prezentate în fig. 49c, cu atît efectul multiplicativ al complexului industrial va fi mai accentuat, și cu atît polul de creștere (polul de dezvoltare) va avea un rol mai antrenant asupra sistemului local. Prin urmare, dacă implantarea complexului industrial este aleasă cu grijă, teoria polilor de creștere poate avea o eficacitate remarcabilă în planul amenajării teritoriale: este suficientă localizarea unui complex petrochimic, carbochimic, metalurgic, într-un oraș pentru ca acesta să înceapă o evoluție modernă.

Dacă în lungul unei axe de transport sînt localizate complexe industriale complementare, polii de creștere pe care îi vor dinamiza vor începe să "colaboreze" în teritoriu, creînd areale industrializate (caracterizate de existența economiilor de localizare), în care se vor putea dezvolta spontan poli sau nuclee secundare. Polarizarea mai mult sau mai puțin spontană a activităților industriale va conduce la apariția și evoluția *axelor industriale*, cu un efect antrenant și mai puternic decît cel al polilor singuri (fig. 50).

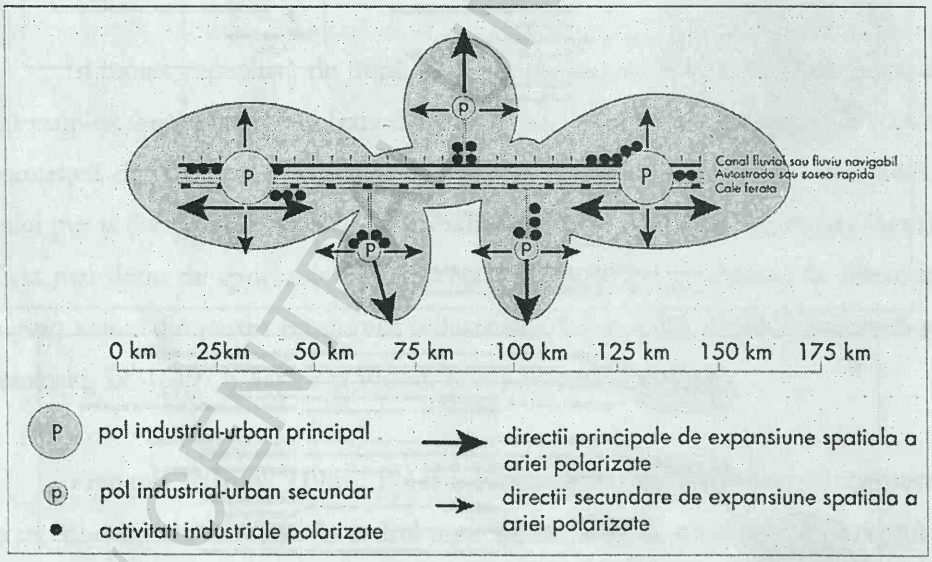


Fig. 50 - Principiul creării și evoluției unei axe industriale
(după Ch. Gachelin, 1978)

Seduși de potențialul teoretic manifestat de polii de creștere, cercetătorii din domeniul economiei industriale și al economiei regionale franceze au formalizat rapid schimburile interindustriale, prin dezvoltarea analizei economice a filierelor industriale pe baza matricilor de schimb interindustrial. Pe baza calculelor *input/output* între diferite uzine, acești cercetători au devenit capabili să ofere autorităților interesate informații precise asupra *efectelor multiplicative*

BCUJASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

industriale pe care le poate avea implantarea unei activităţi sau a alteia. Utilizînd tehnici specifice, cercetătorii din economia spaţială, din geografia industriei şi din *regional science* au putut pune la dispoziţia aceloraşi autorităţi modele spaţiale care să indice localizările optime apte să inducă cele mai mari *efecte multiplicative regionale.* Nu este uimitor faptul că multe guverne, europene (Italia, Franţa, Spania, Portugalia, Grecia, Polonia) sau de pe alte meridiane (Mexic, Chile, India, Brazilia) au aplicat teoria polilor de creştere în cadrul politicilor lor regionale. Efectele s-au dovedit minore sau chiar negative. Cazul clasic este sudul Italiei, unde majoritatea polilor de creştere din Sardinia sau de pe litoralul peninsular al Mediteranei s-au constituit în adevărate catastrofe sociale şi economice. *Prin aplicarea acestei teorii s-a reuşit o difuzie în teritoriu a industriei dar nu şi a industrializării.*

Jacques R. Boudeville (1961, 1966, 1968, 1972) a analizat sursa acestor "defecte" ale strategiilor de planificare regională şi a reuşit să perfecţioneze teoria. Economistul francez, beneficiind de experienţa multidisciplinară dobîndită în cadrul ASRDLF (*Asociaţia de Ştiinţă Regională de Limbă Franceză*), în care activau şi geografi, şi politologi, şi sociologi, etc., a arătat că analizele în termeni de filieră şi de complex industrial sînt schematice, deoarece nu iau în calcul elementele specifice teritoriului (interrelaţiile stabilite în cadrul sistemului urban regional sau naţional, fenomenele de complementaritate economică regională, comportamentul sistemului socio-cultural, etc.). Teoria sa, centrată pe funcţionarea regiunii polarizate prin intermediul sistemului urban (Boudeville, 1972) era mult mai completă şi mai corectă decît cea iniţială şi a început să fie aplicată cu rezultate bune nu numai de guverne, ci şi de organizaţiile internaţionale administrate de ONU sau de FMI. Din păcate, *polarizarea structurală a regiunilor prin intermediul* ***centrelor de creştere*** necesita planuri de finanţare mult mai importante decît în cazul polilor, ori perioada în care teoria sa a fost finalizată lumea a cunoscut criza petrolieră iar statul a început să se retragă din economie şi din acţiunile efective de amenajare teritorială.

De cealaltă parte a Atlanticului, în Statele Unite de după cel de-al doilea război mondial, ecourile timide ale keynesianismului şi dificultăţile ridicate de administrarea centralizată a unei organizări federale, combinate cu lunga tradiţie a liberalismului economic au impus găsirea unei formule flexibile de amenajare teritorială, care să combine interesele Washington-ului cu cele ale guvernelor federale, sindicatelor, comunităţilor locale şi mai ales ale întreprinderilor.

Invenţia a fost realizată de economistul Walter Isard, care, concentrînd în jurul său specialişti de orientări şi de profesiuni diverse, a pus bazele unei ştiinţe spaţiale cu profunde valenţe aplicative, respectiv *regional science*, care era o sinteză a economiei regionale, a geografiei

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

economice, a economiei spaţiale, a economiei industriale, a economiei politice şi a programării operaţionale. Prin lucrările sale şi ale colaboratorilor săi (Isard, W.; Schooler, E.W. - 1955; Isard, W, Vietorisz, T. - 1955; Isard, W. - 1956; Isard, W.; Schooler, E.W.; Vietorisz, T. -1959) s-a schiţat treptat teoria localizării axată pe implantarea şi administrarea eficientă a complexelor industriale. Pentru părintele a ceea ce se numeşte ***regional*** *science*, regiunea este - paradoxal! - "o creaţie a spiritului", aceasta neexistînd decît prin intermediul structurilor spaţiale iscate din interacţiunile mobile stabilite între elementele sistemului economic. În esenţă, teoria sa se bazează pe descoperirea şi apoi optimizarea echilibrului dinamic al acestor interacţiuni.

În această optică, Walter Isard a continuat construirea teoriei echilibrului regional, aproape abandonată în ultimele lucrări ale lui Lösch. *Principiul fundamental al teoriei cercetătorului american este cel al reglării diferenţelor spaţiale prin intermediul fluxurilor inter-regionale şi inter-sectoriale de schimb comercial*, ceea ce reflectă clar influenţa lui Lösch, care dezvoltase conceptul de "transfer regional" (Lösch, 1930). Scopul acestei teorii este cel de creare a unei metodologii adecvate de studiu a diverselor aspecte de organizare a societăţii în spaţiu şi de realizare a unor modele operaţionale de echilibrare a decalajelor economice existente între diversele regiuni ocupate de diferite grupuri umane.

Prima parte a teoriei lui W. Isard este afectată construirii metodologiei de studiu a *echilibrului regional.* Elementele principale luate în calcul sînt *populaţia* (mişcare naturală, mişcare migratorie, previziuni demografice), *veniturile regionale şi contabilitatea socială* (venituri naţionale şi regionale considerate atît în arelele dezvoltate cît şi în cele subdezvoltate), *fluxurile financiare inter-regionale* (rolul lor asupra localizărilor economice), *fluxurile comerciale* (ca element compensatoriu al decalajelor complementare dintre regiuni) şi *industria ca factor principal de re-echilibrare* (analiza şi măsurarea localizărilor industriale, studiul schimburilor inter-industriale regionale sau inter-regionale).

A doua parte a cercetărilor este destinată punerii la punct a unor modele de *optimizare* a structurii organizărilor spaţiale. Demersul se bazează pe studiul complexelor industriale (putîndu-se utiliza însă şi în cazul oricărei alte activităţi economice), în contextul unei analize neo-weberiene, centrată pe tehnica de analiză a costurilor comparative. Implantarea complexelor industriale este studiată în funcţie de acţiunea interdependentă a mai multor factori de localizare: costul transportului, costul forţei de muncă şi al altor cheltuieli de producţie, rolul substituirii factorilor (cf. Predöhl), economiile de proporţie, economiile de aglomeraţie, economiile de localizare, etc. Acţiunea simultană a tuturor acestor factori este sintetizată într-un model articulat de programare operaţională liniară inter-regională, care oferă răspunsuri la majoritate problemelor

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

de re-echilibrare economică. În finalul teoriei sale, Isard oferă cîteva posibilităţi de aplicare a modelului operaţional propus, în funcţie de problema principală de echilibrare regională urmărită:

- analiza unităţilor spaţiale prin costuri comparative şi prin localizarea complexelor industriale plecînd de la matricile de schimb inter-regional;
- analiza unităţilor spaţiale prin intermediul structurilor urbane şi metropolitane;
- analiza unităţilor spaţiale prin modele de interacţiune spaţială;
- analiza unităţilor spaţiale prin definirea scopurilor sociale plecîndu-se de la un sistem de valori, etc.

Mediul politico-economic (liberalism) şi cel socio-administrativ (sistem federal, individualism) în care s-a dezvoltat teoria lui Walter Isard nu a permis aplicarea concretă şi dezvoltările teoretice ulterioare la scară naţională, ele rămînînd strict legate de eficientizarea complexelor industriale. În cea mai mare parte din cazuri, *complexele industriale sînt văzute în mediul anglo-saxon ca nişte organizaţii interindustriale în mod strict localizate în funcţie de legile minimizării costurilor de producţie şi prevăzute doar cu acele mecanisme capabile să le imprime evoluţia dorită de cei care au decis implantarea lor (în marea majoritate a cazurilor întreprinderi capitaliste private).* Analiza lor rămîne centrată pe crearea economiilor de aglomeraţie, care constituie structura favorită a studiilor referitoare la complexele industriale (Norcliffe et Kotseff, 1980), ceea ce limitează aria de cercetare la mediile urbane. Cele patru tipuri de economie de aglomeraţie care intervin în localizarea şi evoluţia complexelor industriale sînt:

- economiile interne de proporţie (*large-scale internal economies*), de care beneficiază uzinele cu volum mare de produse finite;
- economiile de localizare rezultate din agregarea (*clustering*) pe un acelaşi spaţiu a unui anumit număr de uzine aparţinînd aceleiaşi ramuri industriale;
- economiile de urbanizare datorate reducerii costurilor finale induse de aglomerarea diverselor industrii într-un acelaşi oraş;
- economiile de juxtapunere (simbiozele conjunctive) datorate concentrării extreme (*in close proximity*) a unor activităţi diferite dar legate din punct de vedere economic.

Acţiunea practică a teoriei isardiene s-a concretizat printr-o oarecare dezindustrializare a oraşelor mari din regiunile industriale clasice şi prin transferarea unei părţi din activităţile sectorului secundar în oraşele mici şi mijlocii, *nonmetropolitan areas* (pentru Statele Unite ale Americii) sau chiar în medii rurale (pentru Regatul Unit al Marii Britanii), după cum dovedesc următoare. Acţiunea de exurbanizare a activităţilor industriale poate fi explicată atît prin crearea economiilor de localizare şi a externalităţilor de servicii puse în loc de autorităţile locale, dar şi prin reconversia *in situ* a metropolelor, care dau întîietate activităţilor terţiare şi industriilor de mare

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

valoare adăugată, fenomen care conduce în ultimă instanţă la apariţia dezeconomiilor de aglomeraţie pentru industriile clasice sau banale.

Difuzia industriei în afara ariilor metropolitane în Statele Unite ale Americii
(după Haren şi Holling, 1978 şi Estall, 1983)

1962-1978 (Haren &Holling)	**1962-1967** (1962=100%)	**1967-1970** (1967=100%)	**1970-1974** (1970=100%)	**1974-1978** (1974=100%)
Arii metropolitane	+14,3	+0,7	-2,3	-1,3
Arii nonmetropolitane	+24,1	+5,3	+10,8	+1,2
1969-1978 (Estall)		**1969** (mii angajaţi)	**1973** (mii angajaţi)	Modificări procentuale (1969=100%)
Metropole naţionale		10 446	9 836	-5,8
Metropole regionale		4 462	4 586	+2,8
Arii nonmetropolitane		5 248	6 157	+17,3

Difuzia industriei în afara ariilor metropolitane în Marea Britanie
(după Fothergill şi Gudgin, 1982)

Spaţiul studiat	Dinamica forţei de muncă (în %/an faţă de situaţia de la începutul perioadei		
	1959-1966	1966-1971	1971-1975
Londra	-0,7	-3,6	-5,1
Conurbaţii	+0,2	-1,7	-2,2
Oraşe regionale	+1,7	-0,1	-1,3
Oraşe industriale	+2,8	-0,1	-0,5
Oraşe districtuale	+3,0	+1,1	+0,1
Spaţii rurale	+6,0	+1,9	+3,5

Atunci cînd se încearcă introducerea acestui tip de complex industrial în strategiile de dezvoltare teritorială care depăşesc scara urbană (Czamanski şi Czamanski, 1977) se ajunge la teorii care explică mai degrabă capacitatea regiunilor de a dezvolta complexe industriale decît la capacitatea complexelor industriale de a dezvolta regiunile. Aplicarea teoriei americane a complexelor industriale în statele în curs de dezvoltare (Puerto Rico, Trinidad-Tobago, Ecuador, Venezuela, Brazilia, Chile, Peru) a condus, cu excepţia Taiwan-ului şi Coreei de Sud, la rezultate locale, fără o adevărată antrenare a regiunilor vizate.

Sinteza politicilor de amenajare teritorială

Din cele prezentate reiese încă o dată că în perioada postbelică Statul a fost principalul promotor al politicilor de dezvoltare regională şi de amenajare a teritoriului. Odată cu criza economică structurală declanşată de creşterea explozivă a preţurilor petrolului din 1973, marile întreprinderi capitaliste sau de stat –principali clienţi ai programelor naţionale de echipare a

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

teritoriului- şi-au redus ritmurile de creştere şi au intrat în procese profunde de restructurare de transformare funcţională şi organizatorică. Criza lor s-a concretizat prin diminuarea activităţii lor (ceea ce a indus şomaj în toate sectoarele de activitate) şi prin urmare taxele plătite către bugetele se stat s-au diminuat simţitor. Criza socială a obligat statele să intervină cu programe costisitoare de asistenţă, ceea ce a diminuat şi mai mult posibilităţile sale financiare. Astfel, în procesele de amenajare statului nu-i mai rămînea decît instrumentele politice de coordonare.

În ultimii treizeci de ani, politicile de amenajare a teritoriului au cunoscut accentuarea dramatică a patru dileme fundamentale (Merlin, 2002, p. 21-28):

1) -.dilema planificare – liberalism, care descrie tensiunile existente între orientările politice de stînga şi de centru-stînga, adepte ale unei încadrări publice avansate din partea statului, şi cele de dreapta şi de centru-dreapta, adepte ale individualismului, iniţiativei private, ale riscului, ale jocului economic bazat pe cerere şi ofertă, fără intervenţii ale autorităţii centrale. În perioada actuală ideile neoliberale sînt cele care domină, şi care promovează fenomenul de integrare profundă a economiilor lumii, cunoscut sub numele de *mondializare.*
2) – dilema creştere economică – egalitate spaţială, care descrie tipul de alegere pe care trebuie să îl facă statul: fie să permită şi chiar să faciliteze regiunilor bogate să devină şi mai bogate, şi prin aceasta să devină competitoare puternice în cursa internaţională şi sursă importantă de venituri pentru budet, fie să controleze creşterea acestora şi să promoveze o redistribuire a activităţilor pe întreg spaţiul naţional, pentru a reduce dezechilibrele regionale.
3) – dilema eficienţă economică – echitate spaţială, care descrie posibilitatea alegerii între două strategii: fie pe aceea de impulsionare a activităţilor de înaltă tehnologie şi a organizărilor spaţiale noi (tehnopoluri, teleporturi...) în dauna investiţiilor în servicii şi echipamente publice, fie pe aceea de a distribui mai degrabă fondurile în scopul creşterii calităţii vieţii cetăţenilor cu riscul pierderii competiţiei economice mondiale.
4) – dilema amenajare – mediu ecologic, care descrie alegerile care stau în faţa promotorilor marilor şantiere de amenajare teritorială: fie impunerea politicilor de dezvoltare cu riscul degradării iremediabile a mediului, fie protejarea mediului cu riscul păstrării şi adîncirii dezechilibrelor teritoriale.

Răspunsurile la aceste dileme nu sînt uşor de dat în context naţional. Mondializarea presupune crearea unui cadru internaţional bazat pe încredere şi a unui cadru

B.C.U. „M. EMINESCU" IAŞI
GEOLOGIE-GEOGRAFIE

BCU IAŞI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

regional descentralizat, flexibil, şi integrat în reţelele internaţionale de decizie. Situaţia lumii actuale este departe de acest cadru idilic.

Analizînd evoluţia politicilor de amenajare de după al doilea război mondial, se pot contura două tipuri principale de atitudini guvernamentale (după Bailly, Guesnier, Paelinck, Sallez, 1987, p. 118-119):

	Atitudine centralizatoare (*amenajare teritorială*)	Atitudine descentralizatoare (*planificare regională*)
Politica teritorială	Centralizatoare	Regionalistă
Politica economică	Intervenţionism	Non intervenţionism
Doctrina economică	Marxism Keynesianism	Neoclasicism Neoliberalism
Acţiuni asupra agenţilor implicaţi în amenajare	Politici de descentralizare economică Finanţarea publică a unor mari unităţi industriale Politici regionale specifice (rurale, montane, litorale)	Ajutoare directe către regiuni şi oraşe Facilitarea activităţii capitalului privat -
Tipuri de infrastructuri şi de servicii publice privilegiate	Căi ferate de mare viteză Autostrăzi Metropole de echilibru Echipamente aero-portuare Asistenţă socială şi sanitară	Crearea de noi spaţii pentru activităţile high-tec Echipamente colective punctuale (şcoli, licee, parcuri, spitale, azile de noapte)
Metode şi teorii promovate:	Analize *input-output* Teoria polilor de dezvoltare Teoriile spaţiului (pla, omogen, polarizat) Teoria diviziunii spaţiale a muncii şi a dinamicii inegalităţilor Teoriile localizării Modelele de ierarhizare urbană (locuri centrale) Modele de interacţiune Teoriile rentei Modelele de difuzie spaţială	Teoriile dezvoltării regionale Teoria dezvoltării durabile Teoria activităţilor bazice Mezoeconomia şi analiza sistemelor Teoriile localizării Teoria regională Modelele de interacţiune Teoria rentei urbane Modele de difuzie spaţială

Date fiind rezultatele contestabile al politicilor macrostructurale de amenajare a teritoriului sau de dezvoltare regională, precum şi criza actuală a statului ca instituţie, speranţele se îndreaptă către dezvoltarea durabilă, a cărui definiţie iniţială dat în raportul Comisiei mondiale a dezvoltării şi mediului *Viitorul nostru comun* („Our common future"), în 1987, îi fixa drept coordonate asigurarea cerinţelor generaţiei actuale fără afectarea generaţiilor viitoare.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Anexe

Anexa 1: România: integrare şi identitate sau dilema spaţiu – teritoriu
(articol scris pentru Geographica Timisiensis)

1. Mondializare, integrare, identitate

Mondializarea, fenomen ale cărui rădăcini trebuie căutate în secolul al XVII-lea, odată cu apariţia primelor forme de companii comerciale de anvergură planetară (Compania Indiilor de Vest şi Compania Indiilor de Est), a devenit la sfîrşitul secolului al XX-lea procesul dominant de structurare a civilizaţiei contemporane. Din punct de vedere geografic, mondializarea reprezintă o dinamică teritorială complexă, în care se confruntă două nivele spaţiale principale, respectiv cel *regional* şi cel *mondial*. Această confruntare este în primul rînd economică, strategia actorilor majori ai lumii (companiile transnaţionale) conducînd la înflorirea sau decăderea uneia sau alteia dintre regiunile planetei[37]. Deoarece concurenţa interregională focalizată asupra atragerii de investiţii prin seducerea firmelor transnaţionale se desfăşoară în general pe baza aceloraşi strategii, comportamentele economice – şi mai apoi culturale – tind să se uniformizeze, ceea ce deschide calea exceselor de tot felul (monopol sau oligopol comercial, acculturare violentă a comunităţilor fragilizate de dezvoltarea economică devenită mai rapidă decît progresul uman, etc.). Pentru a diminua aceste riscuri, actori localizaţi la alte două nivele spaţiale, *local* şi *statal*, intervin şi încearcă să creeze filtre de diferite tipuri, susceptibile să nu împiedice mecanismele economice ale mondializării şi, în acelaşi timp, să păstreze specificitatea culturală a teritoriilor administrate.

Interesele diferite ale agenţilor economici, sociali, politici şi culturali, structurate în funcţie de nivelul de organizare spaţială la care acţionează cu precădere, crează un peisaj relaţional extrem de complicat şi conduc la apariţia unor realităţi teritoriale dinamice, evolutive, care nu se mai supun canoanelor moderne de funcţionare a societăţii. Principala formă modernă de încadrare teritorială care se vede pusă în discuţie este *statul*. Creaţie a occidentului european, statul modern tinde să devină treptat o formă obsoletă de organizare. În condiţiile postmodernităţii[38] statul a trebuit să se adapteze, derogînd o parte din atribuţiile sale tradiţionale nivelelor ierarhic inferioare de organizare administrativă (regional, local) şi flexibilizîndu-şi atribuţiile internaţionale prin integrarea avansată în cadrul unor forme ierarhic superioare (uniuni economice şi/sau politice şi militare). « Prea mic pentru a rezolva marile probleme şi prea mare pentru a le rezolva pe cele mici » (Lundmark şi alţii, 2000, p. 30), statul tinde să devină în primul rînd o structură de arbitraj între local şi supranaţional şi între regional şi mondial. După o destul de lungă perioadă de tatonare, organizările suprastatale (comunităţi sau uniuni de state) tind în prezent să devină cadrul teritorial favorit în care se pot administra dinamicile turbulente ale mondializării. Uniunea Europeană este cazul cel mai elocvent.

Unul dintre cei trei poli majori ai planetei, Uniunea Europeană reprezintă o structură teritorială evolutivă, care încearcă să atingă masa critică necesară pentru a face faţă presiunilor concurenţiale ale celorlalţi doi poli, respectiv America de Nord şi Extremul Orient. Constituirea Uniunii a însemnat o diluare a atribuţiilor statelor componente în paralel cu o creştere a atribuţiilor regiunilor fiecărui stat în parte, în condiţiile ajustărilor structurale ale mediului politic, social, militar şi mai ales economic, ajustări care au drept scop oferirea unui cadru unitar de acţiune şi şanse egale pentru fiecare regiune în parte. Această organizare teritorială flexibilă devine astfel foarte adaptabilă la fluctuaţiile conjuncturale ale civilizaţiei actuale : în funcţie de avantajele lor comparative şi competitive, fiecare regiune va răspunde diferit la stimulii mondiali şi va cîştiga sau va pierde[39] însă spaţiul european în sine va continua să evolueze şi nu va fi puternic perturbat de o conjunctură care altfel ar fi putut să se repercuteze la scara unui întreg stat sau chiar a continentului. Evoluţia actuală a Uniunii Europene pune în evidenţă trei procese principale care descriu rezultatul interacţiunii dintre mediul politico-economic planetar şi structurile teritorializate europene (Lundmark, Malmberg şi Malmberg, 2000, pp. 30-31) :

---

[37] *În cadrul dezbaterilor asupra mondializării, prin regiune se înţelege o formă de organizare teritorială infrastatală.*
[38] *Asupra modernităţii şi postmodernităţii, v. Groza, 2001*
[39] *În sensul care se desprinde din antologia coordonată de G. Benko şi A. Lipietz (1992).*

a) – regiunile devin actori politici din ce în ce mai importanţi în Europa (Occidentală) integrată. Noţiunea de « Europă a regiunilor » descrie foarte bine procesul prin care centrele politice naţionale sînt depăşite (ocolite) de interacţiunile directe dintre regiuni şi Uniunea Europeană ;

b) – mondializarea (creşterea impetuoasă a comerţului internaţional, expansiunea fără precedent a marilor firme transnaţionale, emergenţa pieţelor financiare globale) este contrabalansată de afirmarea din ce în ce mai accentuată a *mediilor locale* – economice, instituţionale sau culturale – care se constituie astfel în structurile de rezistenţă ale arhitecturilor regionale *şi* naţionale ;

c) – integrarea economică (eliminarea barierelor de diferite naturi în calea schimburilor de informaţie, materie, energie, servicii şi persoane) este un proces efectiv în cadrul Uniunii, însă finalizarea lui nu conduce automat la diminuarea decalajelor interregionale – dezideratul de a oferi şanse egale tuturor regiunilor este încă un obiectiv îndepărtat.

Iată prin urmare cadrul mondial şi continental în care statele foste comuniste sînt obligate să evolueze. Abia ieşite din menghinea unor regimuri autoritare şi excesiv de centralizate, ţările din centrul şi estul Europei trebuie să se integreze în acest univers dinamic şi flexibil în condiţiile în care exerciţiul descentralizării, de la organizarea administrativă şi pînă la cotidianul individului este abia început. Integrarea acestor state mai are de înfruntat încă un obstacol, deloc lipsit de importanţă : acela al identităţilor naţionale. Ideologiile comuniste au perfecţionat construirea patriotismelor etnice în detrimentul acelora civice, continuînd un *modus vivendi* care era justificat în secolul al XIX-lea şi în prima jumătate a secolului al XX-lea, dar care a devenit în prezent anacronic. Menajarea sensibilităţilor naţional(ist)e este (a fost ?) un obiectiv pe termen scurt, necesar depăşirii şocului reintegrării în lumea liberă. Concomitent cu integrarea în Uniunea Europeană a structurilor lor economice şi politice, statele regiunii trebuie să urmărească şi transformarea patriotismului etnic (a naţionalismului visceral) în patriotism civic (naţionalism relativizat), proces care constituie singura cale acceptabilă de a construi un spaţiu politic, economic şi militar unitar capabil să păstreze profundele diferenţieri teritoriale intraeuropene, care îşi găsesc paroxismul în această regiune *d'entre-deux* a marginilor răsăritene ale Europei (Grasland, 1997 ; Rey, 1996, 2001).

2. România în cadrul arhitecturii teritoriale europene

Faptul că atît la nivelul regiunilor cît şi la cel al statelor europene gradienţii modernităţii măsoară o descreştere evidentă dinspre vest spre est este o constatare banală însă deloc banale sînt consecinţele acestei stări de fapte. Desigur că modernitatea poate fi relativizată în funcţie de poziţia geografică a spaţiului în cauză. Privită din această perspectivă, România se află la periferia spaţiului modern european, însă este vecină cu unul dintre polii modernităţii lumii islamice, Turcia. Înseamnă această vecinătate mai mult decît poziţia periferică faţă de axa Milano-Zürich-Franckfurt am Main-Londra ? A fost într-adevăr realistă ipoteza politică vehiculată prin 1998 de creare a unei punţi de europenitate Bucureşti-Ankara-Tel Aviv? Decizia recentă (octombrie 2002) a Parlamentului European de a nu invita Turcia în rîndul statelor care aspiră să se integreze în Uniune în 2007 pare să confirme faptul că Europa are totuşi nişte limite, care nu coincid întotdeauna cu cele ale NATO... Faptul că Turcia a fost lăsată pe lista de aşteptare înseamnă că România, Ungaria sau Bulgaria ar trebui să instituie carantina politică sau economică ? Iată cîteva întrebări la care nu trebuie date răspunsuri pripite.

Europa este une spaţiu al diferenţelor şi al diferenţierilor, stare de lucruri ce reprezintă însăşi esenţa europenităţii. Exemplul Uniunii Europene, care încearcă pentru prima dată în istorie să federeze într-un spaţiu civilizaţional comun o multitudine de culturi locale, nu poate să se difuzeze în restul lumii dacă Europa îşi ridică ziduri impenetrabile de apărare. Identitatea europeană înseamnă raportarea individului la un ansamblu de valori comune care să asigure perpetuarea culturală a comunităţii individului respectiv alături de multele celelalte comunităţi locale ale continentului. Identitatea europeană nu anihilează identităţile naţionale ci le pune în contact în scopul cunoaşterii reciproce. Cunoaşterea şi respectarea identităţii locale, regionale sau naţionale a *celuilalt* este spiritul în care se încearcă să fie construită identitatea europeană. Construirea europenităţii este în primul rînd o experienţă a alterităţii. Aceasta este baza pe care au fost elaborate seturile de valori comunitare care coordonează procesul de integrare. Respectarea acestor valori este garanţia integrării. Tabelul următor este doar un exemplu al diferenţierilor care există între

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

statele doritoare să devină membre ale Uniunii într-un viitor mai apropiat sau mai îndepărtat, diferenţieri rezultate din ritmurile diverse de aliniere la anumite exigenţe comunitare.

Tabelul 1 : Evaluarea comparativă a tranziţiei în Europa Centrală şi de Est
(după Rupnik, 2001)

	1	2	3	4	5	6
	Indicatorul progresului tranziţiei	Indicatorul libertăţii economice	Indicatorul de risc	Indicatorul de libertate a presei	Indicatorul libertăţii politice	Indicatorul perceperii corupţiei
R. Cehă	31,66	2,20	71,72	19	3	4,8
Ungaria	33,32	2,90	69,98	34	3	5,0
Polonia	31,32	3,15	66,66	21	3	4,6
Slovenia	28,66	3,10	72,97	27	3	NA
Albania	22,67	3,75	21,69	71	8	NA
Bulgaria	25,00	3,60	37,83	46	5	2,9
Croaţia	28,00	3,75	52,68	58	8	NA
România	24,34	3,30	50,49	49	5	3,0
Slovacia	29,00	3,05	60,36	41	6	3,9
Belarus	15,00	4,05	29,10	70	12	3,9
Ucraina	21,66	4,05	29,69	39	7	2,8

1. Sursa : European Bank for Reconstruction and Development, *Transition Report*, London, nov. 1997, p. 14-17. Indicatorii corespund mediei generale a ansamblului de indicatori ai tranziţiei legale.
2. Sursa : Kim R. Holmes şi Brian T. Johnson, *1998 Index of Economic Freedom*, Washington Heritage Foundation, 1998. Valoarea cea mai scăzută este 5,0 iar cea mai mare 1,25. Indicatorul este compus din 10 factori incluzînd politica comercială, fiscalitatea, intervenţia statului în economie, politica monetară, controlul preţurilor şi salariilor, fluxul de capitaluri şi investiţiile străine, sectorul bancar, legislaţia economică şi piaţa neagră.
3. Sursa : Euromoney, sept. 1997. Valoarea cea mai mare este 100.
4. Sursa : Leonard D. Sussman ed., *Press Freedom 1996*, "The Journalist as Pariah", Freedom House, 1996
5. Sursa: *Freedom Review*, 1997, 28, 1, p. 21-22. Valoarea cea mai bună este 2, cea mai scăzută este 14.
6. Sursa : Indicatorul de percepere a corupţiei asociază numeroase evaluări reunite de Transparency International, Berlin, 22 sept. 1998, http://www.transparency.de ; scara merge de la 10 (absenţa corupţiei) la 0 (corupţie generalizată).

Aceste pagini nu îşi propune însă o analiză a poziţiei unuia sau altuia dintre statele candidate la aderare în funcţie de indicatori mai mult sau mai puţin arbitrari. Majoritatea acestor indicatori reflectă dimensiunile teritoriale intrinseci unui stat anume şi ecartul pe care aceste dimensiuni îl prezintă faţă de nivelul de echilibru suprastatal. Analiza geografică poate să descopere structurile spaţiale generale în care se desfăşoară dinamicile actuale ale integrării şi mai ales poate să prospecteze impactul pe care aceste structuri profunde îl pot avea asupra dinamicilor viitoare ale procesului de extindere a Uniunii Europene.

Din punct de vedere geografic, integrarea poate fi concepută ca un proces cu dublă desfăşurate: o dată la un *nivel spaţial pur* (integrarea construcţiilor spaţiale locale în arhitectura generală a spaţiului continental) şi a doua oară la un *nivel teritorial* (integrarea şi corelarea culturală a diferitelor comunităţi într-un spaţiu identitar european, care să asigure perpetuarea specificului local). În cele ce urmează ne propunem să explorăm *organizarea spaţială* a centrului şi estului european în scopul sesizării liniilor de forţă care (co)ordonează ariile de contact sau ariile de discontinuitate ale regiunii. Analiza acestor linii de forţă poate să furnizeze suficiente informaţii care să fie folosite de diversele strategii de integrare teritorială ale uneia sau alteia dintre fostele ţări comuniste. Studiul de faţă este focalizat asupra României, stat cu o poziţie inconfortabilă în eşafodajul geopolitic euro-atlantic.

2.1. Metoda : avantaje şi constrîngeri

Integrarea europeană presupune înainte de toate crearea unui spaţiu de relaţii care să asigure interacţiunea liberă a diverselor agregate demo-economice localizate. Analiza geografică a acestui spaţiu de relaţii este îngreunată de o serie de constrîngeri de ordin statistic (inexistenţa unei baze de date continue şi omogene) sau administrativ (diferenţe foarte mari între unităţile administrativ-teritoriale la nivelul regiunilor). Pentru a elimina o parte dintre aceste dificultăţi am căutat să utilizăm o bază de date care să se

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

refere la obiecte spaţiale cu inerţie teritorială mare, respectiv oraşele de peste 50 000 de locuitori. Prin *inerţie teritorială* înţelegem capacitatea obiectelor geografice de a-şi păstra pe termen lung parametrii la un nivel de echilibru care să reflecte situaţia de ansamblu a sistemului din care fac parte. Diferitele analize ale sistemelor urbane par să confirme că, în ciuda reformelor administrative (ce pot avea urmări dramatice asupra parametrilor unităţilor administrative) şi în ciuda conjuncturilor violente (conflicte armate, politici socio-economice agresive), elementele componente, respectiv oraşele, tind, pe termen lung, să îşi păstreze sau să revină la poziţia iniţială din palierul ierarhic în care au evoluat în sistemul din care fac parte. Această tendinţă « naturală » a sistemelor urbane de a păstra neschimbate raporturile de mărime în cadrul ierarhiei interne reduce în bună măsură riscurile unei analize conjuncturale asupra interacţiunilor stabilite între oraşele componente. Plecînd de la această ipoteză am utilizat în calculele efectuate populaţia oraşelor de peste 50 000 de locuitori, conform bazei de date stabilită de olandezul Jan Lahmeyer. Trebuie să avertizăm cititorul asupra faptului că pentru oraşele din spaţiul fostei Iugoslavii datele statistice sînt cele din 1990-1992, în vreme ce pentru celelalte oraşe au fost păstrate cele mai recente. O analiză comparativă clasică ar fi falsificată plecînd de la o asemenea bază de date eterogenă, însă metoda pe care o vom aplica şi scopurile urmărite suportă erorile induse de eterogenitatea statisticilor folosite.

Pentru studiul relaţiilor teoretice dintre agregatele demo-economice localizate în oraşele de peste 50 000 de locuitori am utilizat modelul probabilist de interacţiune spaţială dezvoltat de Claude Grasland (Grasland, 1991 ; Grasland şi alţii, 1993 şi 1997)[40]. Rezultatele calculelor efectuate cu ajutorul programului POTDISC3 (© Claude Grasland), lisate ulterior prin intermediul programului ©SURFER, permit obţinerea unor sinteze cartografice foarte puternice, apte să reveleze cîmpurile de forţă cele mai probabile şi intensitatea gradienţilor acestora în cadrul spaţiului analizat. Deoarece scopul analizei noastre este acela de punere în evidenţă a structurilor spaţiale care sînt susceptibile să coordoneze pe durate lungi evoluţia arhitecturii teritoriale europene, şi nu acela de a detalia situaţii particulare la un moment dat, credem că aproximările şi marjele de eroare datorate utilizării bazei de date şi modelului de interacţiune se păstrează între limite rezonabile.

2.2. România – în centrul periferiilor euroasiatice

Analiza distribuţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori (fig.1a) permite sesizarea a trei logici teritoriale diferite de funcţionare a sistemelor urbane. În *vestul Europei* repartiţia oraşelor este urmarea firească a evoluţiei libere a sistemelor urbane, evoluţie guvernată de principiul maximizării rezultatelor activităţilor intraurbane. Acest principiu, coroborat cu o concurenţă interurbană vie, a condus la o aglomerare iniţială a centrelor urbane în spaţiile care ofereau oportunităţile conjuncturale (avantajele comparative) cele mai atractive la un anumit stadiu al evoluţiei lor. Diminuarea importanţei avantajelor comparative iniţiale pe măsura evoluţiei mediului politico-economic a impus oraşelor un comportament centrat pe crearea avantajelor competitive, singurele care le puteau asigura supravieţuirea şi dinamismul într-o lume din ce în ce mai dinamică. Fenomenul a înrădăcinat constelaţiile urbane puse în loc şi le-a densificat încît în prezent Europa Occidentală prezintă aglomerări urbane impresionante care alternează cu vaste spaţii rurale. Litoralele şi văile fluviilor (de multe ori bazine sedimentare cu importante resurse naturale) au fost şi au rămas spaţiile de preferinţă pentru localizarea şi evoluţia oraşelor. În statele foste comuniste din *Europa Central-Estică*, politicile voluntariste de amenajare a teritoriului au impus o distribuţie uniformă a aşezărilor urbane, de unde un aspect christallerian al reţelei de oraşe. În fapt, doar aspectul rămîne christallerian deoarece funcţiile urbane nu respectă deloc modelul locurilor centrale. Acordarea de multe ori arbitrară a statutului de oraş şi construirea funcţiilor urbane în relaţie cu planurile politice irealiste şi nu cu realităţile teritoriale locale au condus la crearea unor sisteme urbane nearticulate, cu caracter de arhipelag. Economia de piaţă şi descentralizarea administrativă poată să facă din aceste oraşe componente veritabile ale unor sisteme urbane regionale sau naţionale, care să îşi găsească rolul în marele sistem urban european. În *partea europeană a fostei Uniuni Sovietice* oraşele medii şi mari sînt rare, situaţie datorată în mare parte densităţii reduse a populaţiei, urmare a instabilităţii istorice a acestor spaţii de frontieră. Cu mici excepţii (regiunile industrale din sud-estul Ucrainei), oraşele care depăşesc 50 000 de locuitori sînt de fapt centrele singulare ale regiunilor administrative.

Aceste logici teritoriale conferă fundamente diferite interacţiunii spaţiale dintre centrele urbane. Constelaţiile urbane din occidentul european, datorită sinergiei stabilite între oraşele componente, funcţionează ca nişte pompe de vacuum nu doar asupra spaţiilor înconjurătoare mai puţin urbanizate (şi

[40] *Pentru construcţia şi utilizarea modelului v. Groza, 2000*

destul de inerte din punct de vedere demografic) ci şi asupra unor spaţii aflate la sute sau mii de kilometri depărtare.

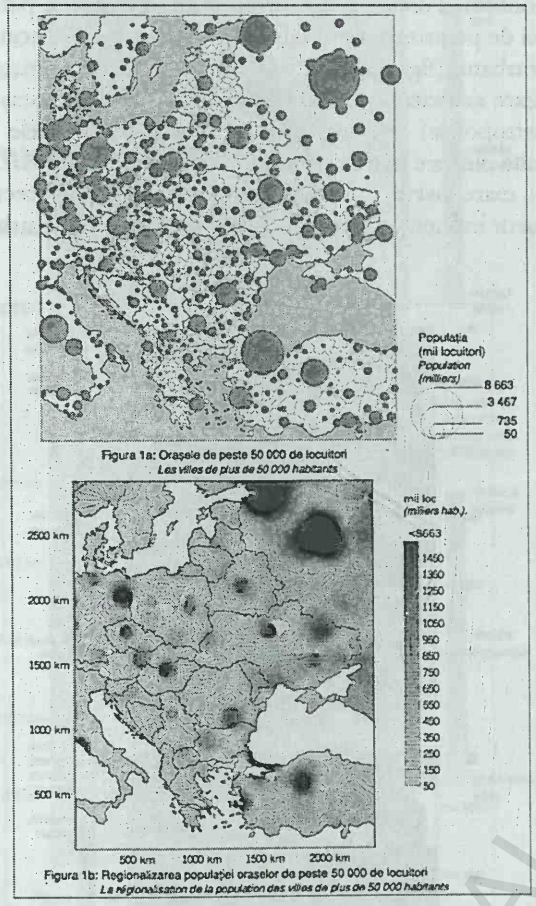


Figura 1a: Oraşele de peste 50 000 de locuitori
Les villes de plus de 50 000 habitants

Figura 1b: Regionalizarea populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori
La régionalisation de la population des villes de plus de 50 000 habitants

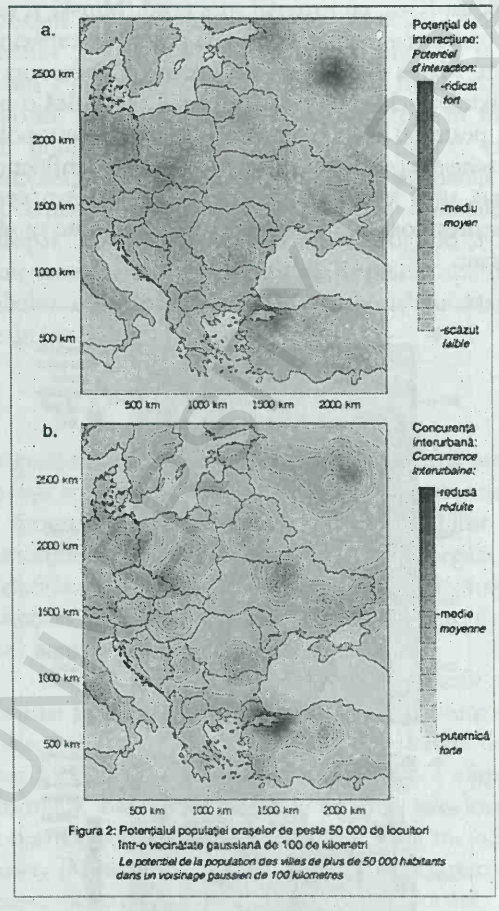


Figura 2: Potenţialul populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori
într-o vecinătate gaussiană de 100 de kilometri
Le potentiel de la population des villes de plus de 50 000 habitants
dans un voisinage gaussien de 100 kilometres

În Centrul Europei, cu excepţia aglomeraţiei urbane sileziene, doar capitalele naţionale şi regionale (Varşovia, Łodz, Praga, Bratislava, Viena, Budapesta, Belgrad, Tirana, Zagreb, Skopje, Sofia, Bucureşti, Cluj, Timişoara) se înscriu în peisaj, controlînd autoritar spaţiul imediat vecin şi impunîndu-se în cadrul concurenţei interregionale şi internaţionale. În Est numai capitalele (Chişinău, Kiev, Minsk, Riga, Moscova) şi cîteva oraşe excepţionale (Odesa, Sankt Petersburg, Nijni Novgorod) apar cu pregnanţă drept centre capabile de polarizare, şi aceasta puternic diminuată de densităţile relativ reduse şi mai ales de distanţele mari care separă centrele urbane între ele. Regionalizarea populaţiei oraşelor (fig.1b), realizată prin *krigging*–ul numărului de locuitori ai localităţilor urbane de peste 50 000 de locuitori (v. Isaaks şi Srivastava, 1989; Groza şi Muntele, 1998) evidenţiază net vestul şi estul spaţiului analizat, organizarea spaţială structurată de axa Hamburg–Berlin–Praga–Bratislava–Viena–Belgrad–Bucureşti–Sofia–Istanbul diferenţiindu-se clar de organizarea insulară din răsărit.

Aprofundarea analizei structurilor spaţiale ghicite prin această metodă poate fi realizată prin aplicarea modelului probabilist de interacţiune spaţială. Variind parametrii modelului se pot explora structurile spaţiale care se pun în loc şi evoluează la diferite scări geografice. Pentru o calibrare a modelului la scară infranaţională, respectiv o vecinătate gaussiană de 100 km[41] (fig. 2a şi 2b) se obţin în general structuri care pun în relief macrostructura urbană a fiecărui stat. Mai importantă însă pentru scopul nostru ni se pare structura continentală care se degajă. Arhitectura pe care simpla regionalizare a populaţiei lăsa să fie ghicită este de fapt mai complicată (fig 2a). La această scară Germania pare să funcţioneze izolat, abia comunicînd cu aria de potenţial ridicat de interacţiune realizată de axa Varşovia-Silezia-Bratislava-Viena-

[41] *Funcţiile de interacţiune utilizate utilizate pleacă de la ipoteza că probabilitatea de interacţiune spaţială scade la 50% la 100, 250, 500 şi respectiv 750 de km. O vecinătate gaussiană de 100 km înseamnă că interacţiunea tinde către 0 la 200 km ; pentru 250 km probabilitatea de interacţiune tinde către 0 la 500 km, ş.a.m.d. ...*

Budapesta, care la rîndul ei se prelungeşte spre Novi Sad – Belgrad. Alpii răsăriteni şi cîmpia puţin populată din nord-vestul Poloniei tind să diminueze probabilitatea de interacţiune dintre Europa de Vest şi Europa Centrală. Identic acţionează şi tandemul realizat de Carpaţi şi de cîmpiile din vestul Ucrainei şi Belarusiei care tind să separe centrul Europei de o axă SV-NE (Tirana-Skopje-Sofia-Bucureşti-Chişinău-Odessa-Kiev, cu extensii spre nord (Minsk) şi est (Donbas). Turcia, cu tandemul Istanbul-Ankara, pare să se constituie într-un nucleu de echilibru, capacitatea sa de polarizare fiind limitată de strangularea uscatului între Marea Neagră şi Mediterana. Concurenţa interurbană (fig. 2b) pune în evidenţă aceleaşi structuri. Culorile închise de pe cartogramă semnifică o polarizare autoritară şi unidirecţională a populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori de către metropola (metropolele) cele mai mari, în vreme de nuanţele mai deschise reprezintă arii supuse diferiteor influenţe venite dinspre marile structuri urbane înconjurătoare. La scara unei vecinătăţi gaussiene de 100 km cea mai mare parte a României scapă influenţei directe a Bucureştilor, capitală execentrată, şi rămîne supusă uneor influenţe difuze venite dinspre structurile urbane vecine.

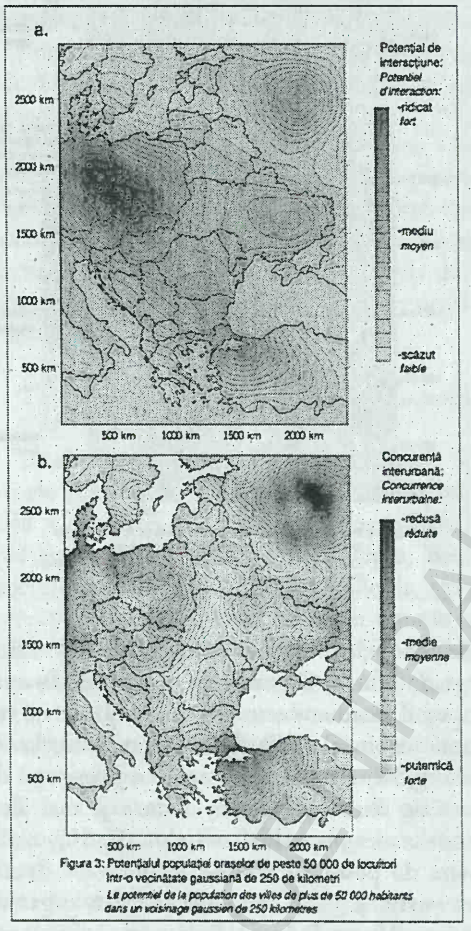


Figura 3: Potenţialul populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori într-o vecinătate gaussiană de 250 de kilometri
Le potentiel de la population des villes de plus de 50 000 habitants dans un voisinage gaussien de 250 kilometres

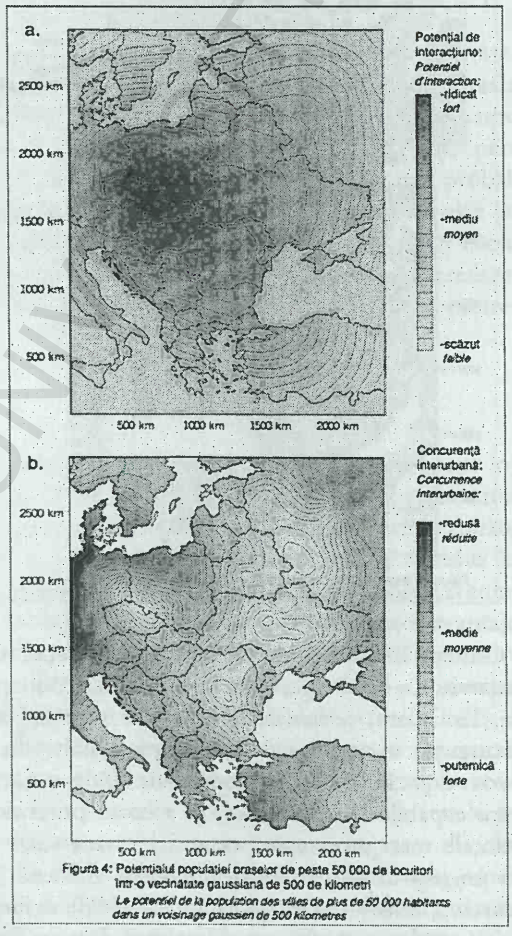


Figura 4: Potenţialul populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori într-o vecinătate gaussiană de 500 de kilometri
Le potentiel de la population des villes de plus de 50 000 habitants dans un voisinage gaussien de 500 kilometres

Pentru o vecinătate gaussiană de 250 km, probabilitatea de interacţiune (fig. 3a) demonstează clar cele două axe structurante ale Europei Centrale şi Orientale : cea orientată NV-SE (Hamburg-Berlin-Istanbul) şi cea orientată SV-NE (Balcani-Moscova). Ambele axe intersectează România şi demonstrează încă o dată poziţia de răscruce a ţării noastre, poziţie care de această dată o aduce într-o situaţie favorabilă, în centrul periferiilor euroasiatice. Cu alte cuvinte în centrul interacţiunilor dintre Europa Central-Vestică, Asia Mică şi partea occidentală a Comunităţii de State Independente. Concurenţa interurbană (fig. 3b) izolează din nou spaţiile controlate de aglomeraţii urbane ori de metropole naţionale şi regionale de spaţiile asupra cărora se exercită atracţii multiple. Aria de maximă concurenţă între organizările urbane majore, care uneşte Baltica de Adriatica, străbate iarăşi România, făcînd din Transilvania şi din Banat spaţii teoretic extrem de atractive pentru orice agent economic doritor să îşi desfăşoare afacerile în toate cele trei spaţii revelate de model. Triunghiul Constanţa-Bucureşti-Braşov, cu uşor ajutor din partea Iaşilor, reuşeşte, la această scară, să se impună ca un nucleu regional de polarizare, în ciuda imensei presiuni a Istanbulului.

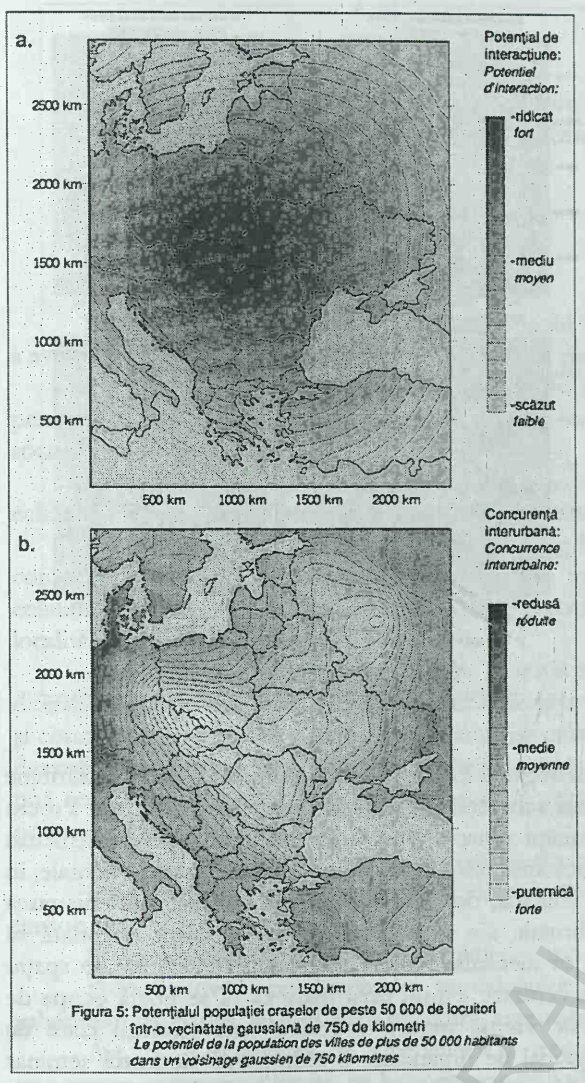


Figura 5: Potenţialul populaţiei oraşelor de peste 50 000 de locuitori într-o vecinătate gaussiană de 750 de kilometri
Le potentiel de la population des villes de plus de 50 000 habitants dans un voisinage gaussien de 750 kilometres

Vecinătăţile gaussiene de 500 şi respectiv de 750 km aduc analiza la scară continentală (fig. 4a şi 5a). Arealele de intensitate mare a interacţiunii probabile se organizează pe direcţia Berlin-Istanbul , Moscova reuşind să se impună şi ea pentru *F(750 km)=50%*. Şi în aceste două cazuri teritoriul României refuză să se integreze în mod clar unuia sau altuia dintre polii majori care controlează interacţiunea cea mai probabilă a populaţiei urbane la nivelul jumătăţii orientale a Europei. Situaţia concurenţei urbane (fig. 4b şi 5b) demonstrează din nou faptul că România aparţine ambelor axe concurenţiale (Marea Nordului-Marea Neagră şi Balcani-Moscova).

2.3. *Patria ubi bene ?*

Scrupulozitatea geografică tradiţională poate reproşa analizei noastre gradul de aproximare indus de ipotezele iniţiale ale modelului probabilist de interacţiune (spaţiu omogen, propensiune egală de interacţiune pentru toţi locuitorii, izotropie teritorială). Răspunsul la această critică vine de la sine : analiza

noastră îşi propune să contureze marile axe cele mai probabile care controlează în profunzime arhitectura teritorială a Europei. Orice abatere de la acest model (care are mai ales darul de a elimina informaţia banală) reliefează conjuncturile locale, iar acestea pot fi studiate şi explicate prin metodele clasice. Modelul oferă un referenţial extrem de necesar pentru orice analiză empirică ulterioară.

O altă critică, de data aceasta perfect justificată, poate să se refere la faptul că analizele de mai sus s-au bazat doar pe interacţiunea dintre agregatele teritorializate de populaţie, ceea ce falsifică din start rezultatul, deoarece fiecare mare structură urbană sesizată are propriile sale caracteristici, care se pot dovedi atractive sau repulsive pentru ansamblul populaţiei celorlalte oraşe mai mari de 50 000 de locuitori. Pentru a atenua această critică vom aplica un artificiu şi vom încerca să punem în interacţiune, prin intermediul aceluiaşi model, populaţia tuturor oraşelor analizate cu « bogăţia » acumulată de fiecare dintre aceste oraşe în parte. Artificiul se referă la aproximarea concentrării produsului intern brut în aceste oraşe, ponderînd populaţia fiecăruia cu valoarea naţională a PIB/loc., în $US PPC (paritate putere de cumpărare)[42]. Pentru aceiaşi parametri ai modelului de interacţiune spaţială, arhitectura teritorială revelată pentru vecinătăţile gaussiene de 100, 250, 500 şi 750 de km este net diferită de situaţiile precedente (fig. 6 şi 7).

Europa Occidentală (reprezentată aici doar prin landurile orientale ale Germaniei, Austria şi răsăritul Italiei), devine principalul pol de atracţie pentru toate celelalte oraşe analizate. Capitalele naţionale (inclusiv Moscova) nu reuşesc să se impună dincolo de 500 de kilometri (vecinătate gaussiană de 250 km). România, şi alături de ea toate statele răsăritene şi balcanice se înscriu în periferiile îndepărtate ale Uniunii Europene. Această situaţie tinde să accentueze fluxurile de migranţi către statele occidentale, simultan cu extensia spre inima Uniunii a reţelelor subterane de diferite tipuri (Weber, 1997). De aici se generează o suspiciune crescîndă în rîndul populaţiilor occidentale faţă de comunităţile Europei Central-Estice (de unde vin doar « scursurile » societăţii), precum şi o suspiciune crescîndă a populaţiilor orientale faţă de un Occident care nu selectează decît « creierele »... Dar nu această concluzie este cea urmărită de noi...

[42] *Idee furnizată de Claude Grasland, prin aplicaţiile din CD-ROM-ul « 6 Milliards d'hommes ...et moi » şi prin conferinţele susţinute în 2002 la Departamentul de geografia al Universităţii « Alexandru Ioan Cuza » din Iaşi.*

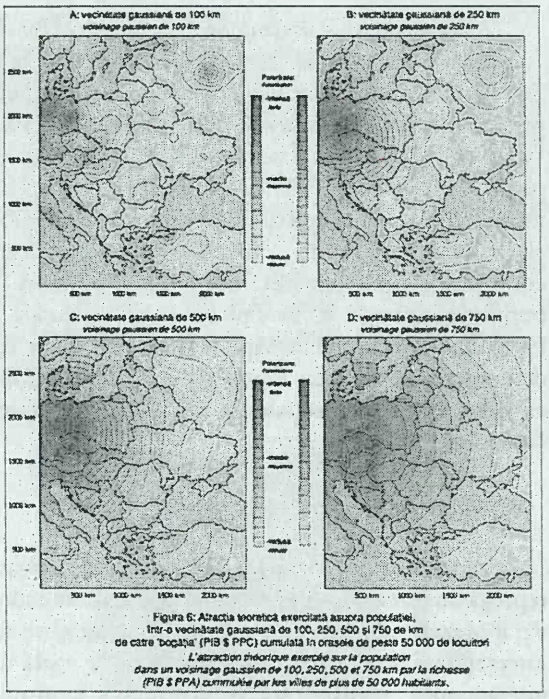


Figura 6: Atracţia teoretică exercitată asupra populaţiei,
într-o vecinătate gaussiană de 100, 250, 500 şi 750 de km
de către 'bogăţia' (PIB $ PPC) cumulată în oraşele de peste 50 000 de locuitori
L'attraction théorique exercée sur la population
dans un voisinage gaussien de 100, 250, 500 et 750 km par la richesse
(PIB $ PPA) cummulée par les villes de plus de 50 000 habitants.

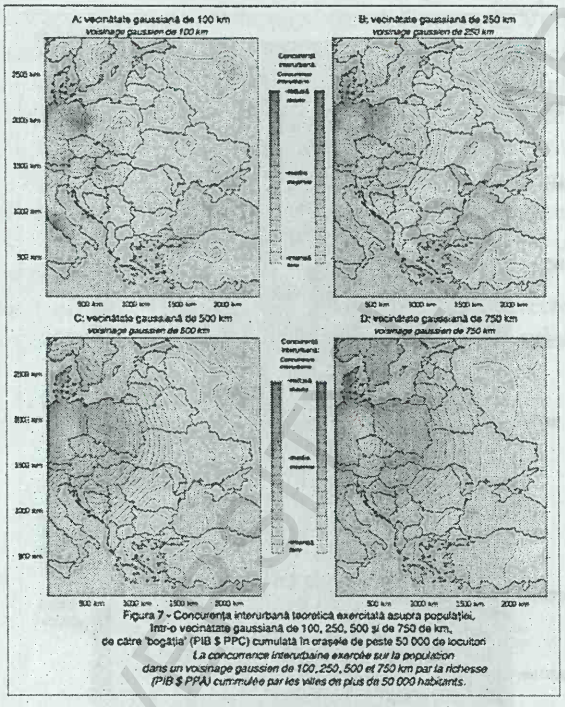


Figura 7 - Concurenţa interurbană teoretică exercitată asupra populaţiei,
într-o vecinătate gaussiană de 100, 250, 500 şi de 750 de km,
de către 'bogăţia' (PIB $ PPC) cumulată în oraşele de peste 50 000 de locuitori
La concurrence interurbaine exercée sur la population
dans un voisinage gaussien de 100, 250, 500 et 750 km par la richesse
(PIB $ PPA) cummulée par les villes on plus de 50 000 habitants.

Gradienţii « atracţiei » pe care o exercită nucleul bogat al Europei asupra periferiilor cental-răsăritene reflectă de fapt gradienţii unei modernităţi cu atît mai schematice cu cît ne îndepărtăm spre est. Proces desfăşurat la scara timpului istoric, difuzia modernităţii dinspre vest către est a înrădăcinat structuri teritoriale care păstrează cu încăpăţînare decalaje importante între regiunile occidentale şi cele orientale, în cadrul aceluiaşi stat, fie că este vorba de Cehia, de Ungaria, de Polonia sau de România. Administrarea centralizată a teritoriului, chiar şi prin metodele brutale ale comunismului, nu a reuşit niciodată să diminueze aceste inegalităţi. Gradienţii modernităţii au mecanisme mult mai subtile de difuzie în spaţiu decît cele pe care le poate utiliza orice administraţie centrală, « mult prea mare ca să se poată ocupa de probleme mărunte »... Credem fără rezerve că este vreme pentru aplicarea unei strategii clare de oficializare şi apoi de descentralizare a nivelului regional de organizare a teritoriului. Recentul seminar desfăşurat la Sinaia (octombrie 2002), cu participarea Ministerului Lucrărilor Publice şi a Primului Ministru şi care a avut drept temă analiza eficienţei regiunilor de dezvoltare şi perspectiva unei reforme administrative pare să îndrepte lucrurile pe direcţia cea bună. Se va reuşi depăşirea temerilor de federalizare a României sau se vor croi din nou regiuni fără sens şi conţinut, după chipul şi asemănarea regiunilor de dezvoltare ? Singura bogăţie veritabilă pe care o posedă România este diversitatea structurilor sale teritoriale, plecînd de la cele locale şi ajungînd la cele regionale, istorice. Federarea (şi nu federalizarea !) acestora este singura şansă de re-articulare teritorială a statului. Pentru aceasta este nevoie ca fiecare regiune să fie liberă să îşi utilizeze avantajele comparative şi avantajele competitive în funcţie de interesele şi de oportunităţile locale. Identificarea cetăţenilor cu propria lor regiune este întotdeauna mai puternică decît identificarea cu nivelul naţional, desimbolizat de sistemul comunist ori suprasimbolizat în statele naţionale din vestul european. Rămîne apoi administraţiei centrale să găsească strategiile cele mai fine şi mai credibile pentru a topi în creuzetul naţional identităţile regionale. Integrarea în sine nu ucide identitatea. Dar nici nu o susţine...

**** Baza de date* :

- pentru populaţia oraşelor de peste 50.000 de locuitori : Jan Lahmeyer, http://www.library.uu.nl/wesp/populstat/
- pentru Produsul Intern Brut ($PPC) : S. Cordelier, B. Didiot (coord.) - *L'Etat du Monde 2002. Annuaire économique géopolitique mondial*, Editions La Découverte&Syros, Paris

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Anexa 2

Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul
publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 373 din 10 iulie 2001

CAPITOLUL I

Dispoziţii generale

Art. 1. - Teritoriul României constituie spaţiul necesar procesului de dezvoltare durabilă şi este parte a avuţiei naţionale de care beneficiază toţi cetăţenii ţării.

Art. 2. - (1) Gestionarea spaţială a teritoriului ţării constituie o activitate obligatorie, continuă şi de perspectivă, desfăşurată în interesul colectivităţilor care îl folosesc, în concordanţă cu valorile şi aspiraţiile societăţii şi cu cerinţele integrării în spaţiul european

(2) Gestionarea spaţială a teritoriului asigură indivizilor şi colectivităţilor dreptul de folosire echitabilă şi responsabilitatea pentru o utilizare eficientă a teritoriului.

(3) Gestionarea se realizează prin intermediul amenajării teritoriului şi al urbanismului, care constituie ansambluri de activităţi complexe de interes general ce contribuie la dezvoltarea spaţială echilibrată, la protecţia patrimoniului natural şi construit, precum şi la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă în localităţile urbane şi rurale.

Art. 3. - Activitatea de amenajare a teritoriului trebuie să fie: globală, urmărind coordonarea diferitelor politici sectoriale într-un ansamblu integrat; funcţională, trebuind să ţină seama de cadrul natural şi construit bazat pe valori de cultură şi interese comune; prospectivă, trebuind să analizeze tendinţele de dezvoltare pe termen lung a fenomenelor şi intervenţiilor economice, ecologice, sociale şi culturale şi să ţină seama de acestea în aplicare; democratică, asigurând participarea populaţiei şi a reprezentanţilor ei politici la adoptarea deciziilor.

Art. 4. - Urbanismul trebuie să reprezinte o activitate:

a) operaţională, prin detalierea şi delimitarea în teren a prevederilor planurilor de amenajare a teritoriului;

b) integratoare, prin sintetizarea politicilor sectoriale privind gestionarea teritoriului localităţilor;

c) normativă, prin precizarea modalităţilor de utilizare a terenurilor, definirea destinaţiilor şi gabaritelor de clădiri, inclusiv infrastructura, amenajări şi plantaţii.

Art. 5. - Activitatea de amenajarea a teritoriului şi de urbanism trebuie să se desfăşoare cu respectarea autonomiei locale, pe baza principiului parteneriatului, transparenţei, descentralizării serviciilor publice, participării populaţiei în procesul de luare a deciziilor, precum şi al dezvoltării durabile, conform cărora deciziile generaţiei prezente trebuie să asigure dezvoltarea, fără a compromite dreptul generaţiilor viitoare la existenţă şi dezvoltare proprie.

Art. 6. - Autorităţile administraţiei publice centrale şi locale răspund, potrivit prezentei legi, de activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

CAPITOLUL II

Domeniul de activitate
SECŢIUNEA 1
Amenajarea teritoriului

Art. 7. - Scopul de bază al amenajării teritoriului îl constituie armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice şi culturale, stabilite la nivel naţional şi local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale ţării, urmărindu-se creşterea coeziunii şi eficienţei relaţiilor economice şi sociale dintre acestea.

Art. 8. - Activitatea de amenajare a teritoriului se exercită pe întregul teritoriu al României, pe baza principiului ierarhizării, coeziunii şi integrării spaţiale, la nivel naţional, regional şi judeţean.

Art. 9. - Obiectivele principale ale amenajării teritoriului sînt următoarele:

a) dezvoltarea economică şi socială echilibrată a regiunilor şi zonelor, cu respectarea specificului acestora;

BCU "Ion Creangă" UNIVERSITY LIBRARY

b) îmbunătăţirea calităţii vieţii oamenilor şi colectivităţilor umane;
c) gestionarea responsabilă a resurselor naturale şi protecţia mediului;
d) utilizarea raţională a teritoriului.

SECŢIUNEA a 2-a
Urbanismul

Art. 10. - Urbanismul are ca principal scop stimularea evoluţiei complexe a localităţilor, prin realizarea strategiilor de dezvoltare pe termen scurt, mediu şi lung.

Art. 11. - Activitatea de urbanism cuprinde toate localităţile ţării, organizate în reţea, pe baza ierarhizării şi distribuţiei echilibrate a acestora în teritoriu. Aplicarea obiectivelor are în vedere întregul teritoriu administrativ al oraşelor şi comunelor sau zone din acestea.

Art. 12. - Urbanismul urmăreşte stabilirea direcţiilor dezvoltării spaţiale a localităţilor urbane şi rurale, în acord cu potenţialul acestora şi cu aspiraţiile locuitorilor.

Art. 13. - Principalele obiective ale activităţii de urbanism sînt următoarele:

a) îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă prin eliminarea disfuncţionalităţilor, asigurarea accesului la infrastructuri, servicii publice şi locuinţe convenabile pentru toţi locuitorii;

b) crearea condiţiilor pentru satisfacerea cerinţelor speciale ale copiilor, vârstnicilor şi ale persoanelor cu handicap;

c) utilizarea eficientă a terenurilor, în acord cu funcţiunile urbanistice adecvate; extinderea controlată a zonelor construite;

d) protejarea şi punerea în valoare a patrimoniului cultural construit şi natural;

e) asigurarea calităţii cadrului construit, amenajat şi plantat din toate localităţile urbane şi rurale;

f) protejarea localităţilor împotriva dezastrelor naturale.

SECŢIUNEA a 3-a
Activităţi de amenajare a teritoriului şi de urbanism

Art. 14. - Activităţile principale de amenajare a teritoriului şi de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu naţional a strategiilor, politicilor şi programelor de dezvoltare durabilă în profil spaţial, precum şi urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentaţiile de specialitate legal aprobate.

Art. 15. - Activităţile conexe de amenajare a teritoriului şi de urbanism au ca obiect:

a) cercetarea în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului şi elaborarea studiilor de fundamentare a strategiilor, politicilor şi documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism;

b) constituirea, întreţinerea, extinderea şi dezvoltarea bazei de date şi documente;

c) elaborarea strategiilor şi politicilor în domeniu;

d) avizarea şi aprobarea documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism;

e) elaborarea de acte cu caracter normativ sau de normative în domeniu;

f) monitorizarea şi controlul privind transpunerea în fapt a strategiilor, politicilor, programelor şi operaţiunilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

Art. 16. - În vederea asigurării personalului de specialitate necesar pentru buna desfăşurare a activităţilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei cooperează cu alte organe de specialitate ale administraţiei publice centrale, cu instituţiile de învăţământ superior şi cu organizaţiile profesionale în domeniu, pentru organizarea şi desfăşurarea unor programe de formare profesională, specializare şi perfecţionare continuă.

CAPITOLUL III

Atribuţii ale administraţiei publice

SECŢIUNEA 1
Atribuţiile administraţiei publice centrale

BCU IASI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Art. 17. - Activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism la nivel naţional este coordonată de Guvern, care stabileşte, în raport cu conţinutul Programului de guvernare, programe prioritare, linii directoare şi politici sectoriale.

Art. 18. - Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei este organul specializat al Guvernului în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului, având în această calitate următoarele atribuţii:

a) elaborarea Planului de amenajare a teritoriului naţional;

b) elaborarea Planului de amenajare a teritoriului regional, care fundamentează planurile de dezvoltare regională;

c) elaborarea Regulamentului general de urbanism;

d) avizarea proiectelor de acte normative referitoare la activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism;

e) colaborarea cu ministerele, precum şi cu celelalte organe ale administraţiei publice centrale, pentru fundamentarea, din punct de vedere al amenajării teritoriului şi al urbanismului, a programelor strategice sectoriale;

f) colaborarea cu consiliile pentru dezvoltare regională, consiliile judeţene şi consiliile locale, precum şi urmărirea modului în care se aplică programele guvernamentale şi liniile directoare în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului la nivel regional, judeţean şi local;

g) avizarea documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism, potrivit competenţelor stabilite prin prezenta lege.

Art. 19. - (1) În îndeplinirea atribuţiilor sale Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei utilizează informaţii de sinteză la nivel naţional din toate domeniile de activitate economică şi socială.

(2) Ministerele şi celelalte organe ale administraţiei publice centrale sînt obligate să furnizeze Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei, la cerere, informaţiile necesare pentru desfăşurarea activităţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

Art. 20. - Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei poate solicita autorităţilor administraţiei publice locale să elaboreze sau să modifice o documentaţie de urbanism sau de amenajare a teritoriului, în vederea aprofundării, detalierii sau aplicării unor prevederi cuprinse în programele strategice sectoriale ale Guvernului, precum şi pentru respectarea intereselor generale ale statului.

SECŢIUNEA a 2-a
Atribuţiile administraţiei publice judeţene

Art. 21. - Consiliul judeţean coordonează activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism la nivel judeţean, conform legii.

Art. 22. - (1) Consiliul judeţean stabileşte orientările generale privind amenajarea teritoriului şi organizarea şi dezvoltarea urbanistică a localităţilor, pe baza planurilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism. În acest scop coordonează activitatea consiliilor locale şi le acordă asistenţă tehnică de specialitate.

(2) Consiliul judeţean asigură preluarea prevederilor cuprinse în planurile de amenajare a teritoriului naţional, regional şi zonal în cadrul documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism pentru teritoriile administrative ale localităţilor din judeţ, asigură elaborarea Planului de amenajare a teritoriului judeţean, a planurilor zonale de amenajare a teritoriului care sînt de interes judeţean şi le aprobă conform prevederilor legii.

(3) În activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism consiliile judeţene sînt sprijinite de Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei, precum şi de alte ministere şi organe ale administraţiei publice centrale.

Art. 23. - Consiliul judeţean poate solicita consiliilor locale să elaboreze sau să actualizeze o documentaţie de amenajare a teritoriului sau de urbanism, în vederea asigurării aplicării unor prevederi cuprinse în programele de dezvoltare a judeţului; solicitarea se transmite consiliului local, însoţită de expunerea motivelor care au stat la baza hotărârii consiliului judeţean şi de termenul fixat pentru elaborarea sau modificarea documentaţiei.

Art. 24. - (1) În îndeplinirea atribuţiilor sale în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului consiliul judeţean utilizează informaţii de sinteză la nivelul judeţului din toate domeniile de activitate economico-socială.

BCU / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

(2) Ministerele şi celelalte organe ale administraţiei publice centrale sînt obligate să furnizeze cu titlu gratuit autorităţilor publice judeţene şi locale informaţii din domeniile lor de activitate pentru teritoriul judeţului respectiv, iar consiliile locale sînt obligate să furnizeze informaţii referitoare la dezvoltarea economico-socială şi urbanistică a localităţilor.

SECŢIUNEA a 3-a
Atribuţiile administraţiei publice locale

Art. 25. - (1) Consiliul local coordonează şi răspunde de întreaga activitate de urbanism desfăşurată pe teritoriul unităţii administrativ-teritoriale şi asigură respectarea prevederilor cuprinse în documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism aprobate, pentru realizarea programului de dezvoltare urbanistică a localităţilor componente ale comunei sau oraşului.

(2) Consiliul local cooperează cu consiliul judeţean şi este sprijinit de acesta în activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

Art. 26. - Consiliul local cooperează în procesul de întocmire a programului de dezvoltare urbanistică a localităţilor şi cu instituţii, agenţi economici, organisme şi organizaţii neguvernamentale de interes naţional, judeţean sau local.

Art. 27. - (1) În îndeplinirea atribuţiilor sale în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului consiliul local utilizează informaţii din toate domeniile de activitate economico-socială.

(2) Serviciile publice descentralizate ale ministerelor şi ale celorlalte organe centrale, agenţii economici, organismele şi organizaţiile neguvernamentale care îşi desfăşoară activitatea la nivel local au obligaţia să furnizeze cu titlu gratuit informaţiile necesare în vederea desfăşurării activităţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism la nivel local.

SECŢIUNEA a 4-a
Certificatul de urbanism

Art. 28. - Aplicarea documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism aprobate se asigură prin eliberarea certificatului de urbanism.

Art. 29. - (1) Certificatul de urbanism este actul de informare cu caracter obligatoriu prin care autoritatea administraţiei publice judeţene sau locale face cunoscute regimul juridic, economic şi tehnic al imobilelor şi condiţiile necesare în vederea realizării unor investiţii, tranzacţii imobiliare ori a altor operaţiuni imobiliare, potrivit legii.

(2) Eliberarea certificatului de urbanism este obligatorie pentru adjudecarea prin licitaţie a lucrărilor de proiectare şi de execuţie a lucrărilor publice şi pentru legalizarea actelor de înstrăinare, partajare sau comasare a bunurilor imobile. În cazul vânzării sau cumpărării de imobile certificatul de urbanism cuprinde informaţii privind consecinţele urbanistice ale operaţiunii juridice, solicitarea certificatului de urbanism fiind în acest caz facultativă.

(3) Certificatul de urbanism se eliberează la cererea oricărui solicitant, persoană fizică sau juridică, care poate fi interesat în cunoaşterea datelor şi a reglementărilor cărora îi este supus respectivul bun imobil.

(4) Certificatul de urbanism nu conferă dreptul de executare a lucrărilor de construire, amenajare sau plantare.

(5) În certificatul de urbanism se va menţiona în mod obligatoriu scopul eliberării acestuia.

(6) Certificatul de urbanism pentru destinaţii speciale se eliberează în temeiul şi cu respectarea documentaţiilor aferente obiectivelor cu caracter militar, elaborate şi aprobate de Ministerul Apărării Naţionale, Ministerul de Interne, Serviciul Român de Informaţii, Serviciul de Informaţii Externe, Serviciul de Telecomunicaţii Speciale şi Serviciul de Protecţie şi Pază, după caz, pe baza avizului Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei.

Art. 30. - Pentru aceeaşi parcelă se pot elibera mai multe certificate de urbanism, dar conţinutul acestora, bazat pe documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism, şi celelalte reglementări în domeniu trebuie să fie aceleaşi pentru toţi solicitanţii. În acest scop nu este necesară solicitarea actului de proprietate asupra imobilului, în vederea emiterii certificatului de urbanism.

Art. 31. - Certificatul de urbanism cuprinde următoarele elemente privind:

a) regimul juridic al imobilului - dreptul de proprietate asupra imobilului şi servituţile de utilitate publică care grevează asupra acestuia; situarea terenului în intravilan sau în afara acestuia; prevederi ale documentaţiilor de urbanism care instituie un regim special asupra imobilului - zone protejate, zone în care

BCU "LUCIAN BLAGA" CLUJ-NAPOCA UNIVERSITY LIBRARY

acţionează dreptul de preemţiune asupra imobilului, interdicţii definitive sau temporare de construcţie sau dacă acesta este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România, precum şi altele prevăzute de lege;

b) regimul economic al imobilului - folosinţa actuală, destinaţii admise sau neadmise, stabilite în baza prevederilor urbanistice aplicabile în zonă, reglementări fiscale specifice localităţii sau zonei;

c) regimul tehnic al imobilului - procentul de ocupare a terenului, coeficientul de utilizare a terenului, dimensiunile minime şi maxime ale parcelelor, echiparea cu utilităţi, edificabil admis pe parcelă, circulaţii şi accese pietonale şi auto, parcaje necesare, alinierea terenului şi a construcţiilor faţă de străzile adiacente terenului, înălţimea minimă şi maximă admisă.

Art. 32. - În cazul în care prin documentaţia înaintată se solicită o derogare de la prevederile documentaţiilor de urbanism aprobate pentru zona respectivă, prin certificatul de urbanism se poate solicita elaborarea unei alte documentaţii de urbanism prin care să se justifice şi să se demonstreze posibilitatea intervenţiei urbanistice solicitate. După aprobarea noii documentaţii de urbanism - Plan urbanistic zonal sau Plan urbanistic de detaliu

- se poate întocmi documentaţia tehnică în vederea obţinerii autorizaţiei de construire.

Art. 33. - (1) Certificatul de urbanism se emite de aceleaşi autorităţi ale administraţiei publice locale care, potrivit competenţelor stabilite de legislaţia în vigoare, emit autorizaţiile de construire.

(2) Certificatul de urbanism se eliberează solicitantului în cel mult 30 de zile de la data înregistrării cererii acestuia.

(3) Durata de valabilitate a certificatului de urbanism se stabileşte de către emitent conform legii, în raport cu importanţa zonei şi a investiţiei.

Art. 34. - Emiterea de certificate de urbanism incomplete, cu date eronate sau cu nerespectarea prevederilor cuprinse în documentaţiile de urbanism aprobate atrage răspunderea disciplinară, administrativă, contravenţională, civilă sau penală, după caz, potrivit legii.

SECŢIUNEA a 5-a
Structura instituţională

Art. 35. - Activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism la nivel naţional este coordonată de Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei, care exercită şi controlul statului privind aplicarea prevederilor cuprinse în documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

Art. 36. - (1) În cadrul aparatului propriu al consiliului judeţean, municipal sau orăşenesc şi în cel al Consiliului General al Municipiului Bucureşti se organizează şi funcţionează, potrivit legii, structuri specializate în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului, conduse de arhitectul-şef al judeţului, al municipiului sau al oraşului, respectiv de arhitectul-şef al municipiului Bucureşti.

(2) Funcţia de arhitect-şef va fi ocupată, în condiţiile legii, de un funcţionar public având de regulă formaţia de arhitect sau urbanist licenţiat al învăţământului superior de lungă durată.

(3) În comune atribuţiile arhitectului-şef vor fi îndeplinite de către un funcţionar public din aparatul propriu al consiliului local respectiv, cu atribuţii în domeniu şi pregătit în acest sens.

Art. 37. - (1) În scopul îmbunătăţirii calităţii deciziei referitoare la dezvoltarea durabilă locală şi judeţeană, pe lângă fiecare consiliu judeţean, primărie municipală şi orăşenească, respectiv Primăria Municipiului Bucureşti, se poate înfiinţa Comisia tehnică de amenajare a teritoriului şi de urbanism, organism consultativ cu atribuţii de avizare, expertiză tehnică şi consultanţă.

(2) Comisia tehnică de amenajare a teritoriului şi de urbanism este formată din specialişti din domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului şi din reprezentanţi ai instituţiilor tehnice, economice, sociale şi de protecţie a mediului cu care administraţia publică locală colaborează pentru desfăşurarea activităţilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

(3) Componenţa nominală şi modul de funcţionare ale Comisiei tehnice de amenajare a teritoriului şi de urbanism sînt aprobate de consiliul judeţean, consiliul local municipal, orăşenesc, respectiv de Consiliul General al Municipiului Bucureşti, după caz, la propunerea preşedintelui consiliului judeţean, primarului, respectiv a primarului general al municipiului Bucureşti, pe baza recomandărilor asociaţiilor profesionale din domeniul amenajării teritoriului, urbanismului, construcţiilor, ale instituţiilor de învăţământ superior şi ale arhitectului-şef.

(4) Comisia tehnică de amenajare a teritoriului şi de urbanism avizează din punct de vedere tehnic documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism, precum şi studiile de fundamentare sau cercetările prealabile.

BCU CLUJ UNIVERSITY LIBRARY

(5) Avizele date de Comisia tehnică de amenajare a teritoriului şi de urbanism se supun deliberării şi aprobării consiliului judeţean, consiliului local, respectiv Consiliului General al Municipiului Bucureşti, după caz.

(6) La şedinţele de avizare ale Comisiei tehnice de amenajare a teritoriului şi de urbanism nu pot participa la luarea deciziei membrii care au calitatea de autor al documentaţiilor - proiectelor, supuse avizării.

Art. 38. - (1) Documentaţiile de urbanism şi amenajare a teritoriului se semnează de profesionişti calificaţi în domeniu prin licenţă sau studii postuniversitare de specialitate acreditate conform legii, precum şi de alţi profesionişti cu drept de semnătură.

(2) Dreptul de semnătură pentru documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism se stabileşte pe bază de regulament elaborat de Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei, în colaborare cu Asociaţia Profesională a Urbaniştilor din România, precum şi cu alte organizaţii profesionale în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului.

(3) Regulamentul privind dobândirea dreptului de semnătură, precum şi Regulamentul referitor la organizarea şi funcţionarea Registrului urbaniştilor se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

(4) Specialiştii calificaţi în domeniul amenajării teritoriului şi al urbanismului, care dobândesc dreptul de semnătură, se înscriu în Registrul urbaniştilor.

CAPITOLUL IV
Documentaţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism

SECŢIUNEA 1
Definiţii şi scop

Art. 39. - (1) În sensul prezentei legi, prin documentaţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism se înţelege planurile de amenajare a teritoriului, planurile de urbanism, Regulamentul general de urbanism şi regulamentele locale de urbanism, avizate şi aprobate conform prezentei legi.

(2) Documentaţiile de amenajare a teritoriului cuprind propuneri cu caracter director, iar documentaţiile de urbanism cuprind reglementări operaţionale.

(3) Propunerile cu caracter director stabilesc strategiile şi direcţiile principale de evoluţie a unui teritoriu la diverse niveluri de complexitate. Ele sînt detaliate prin reglementări specifice în limitele teritoriilor administrative ale oraşelor şi comunelor.

(4) Prevederile cu caracter director cuprinse în documentaţiile de amenajare a teritoriului aprobate sînt obligatorii pentru toate autorităţile administraţiei publice, iar cele cu caracter de reglementare, pentru toate persoanele fizice şi juridice.

SECŢIUNEA a 2-a
Documentaţii de amenajare a teritoriului

Art. 40. - Documentaţiile de amenajare a teritoriului sînt următoarele:

a) Planul de amenajare a teritoriului naţional;

b) Planul de amenajare a teritoriului zonal;

c) Planul de amenajare a teritoriului judeţean.

Art. 41. - (1) Planul de amenajare a teritoriului naţional are caracter director şi reprezintă sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu şi lung pentru întregul teritoriu al ţării.

(2) Planul de amenajare a teritoriului naţional este compus din secţiuni specializate.

(3) Prevederile Planului de amenajare a teritoriului naţional şi ale secţiunilor sale devin obligatorii pentru celelalte planuri de amenajare a teritoriului care le detaliază.

(4) Secţiunile Planului de amenajare a teritoriului naţional sunt: Căi de comunicaţie, Ape, Zone protejate, Reţeaua de localităţi, Zone de risc natural, Turismul, Dezvoltarea rurală. Prin lege se pot aproba şi alte secţiuni.

Art. 42. - (1) Planul de amenajare a teritoriului judeţean are caracter director şi reprezintă expresia spaţială a programului de dezvoltare socioeconomică a judeţului. Planul de amenajare a teritoriului judeţean se corelează cu Planul de amenajare a teritoriului naţional, cu Planul de amenajare a teritoriului zonal, cu programele guvernamentale sectoriale, precum şi cu alte programe de dezvoltare.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

(2) Prevederile Planului de amenajare a teritoriului judeţean devin obligatorii pentru celelalte planuri de amenajare a teritoriului şi de urbanism care le detaliază.

(3) Fiecare judeţ trebuie să deţină Planul de amenajare a teritoriului judeţean şi să îl reactualizeze periodic, la 5-10 ani, în funcţie de politicile şi de programele de dezvoltare ale judeţului.

Art. 43. - Planul de amenajare a teritoriului zonal are rol director şi se realizează în vederea soluţionării unor probleme specifice ale unor teritorii. Aceste teritorii pot fi:

a) intercomunale sau interorăşeneşti, compuse din unităţi administrativ-teritoriale de bază, comune şi oraşe;

b) interjudeţene, înglobând părţi din judeţe sau judeţe întregi;

c) regionale, compuse din mai multe judeţe.

SECŢIUNEA a 3-a

Documentaţii de urbanism

Art. 44. - (1) Documentaţiile de urbanism se referă la localităţile urbane şi rurale şi reglementează utilizarea terenurilor şi condiţiile de ocupare a acestora cu construcţii.

(2) Documentaţiile de urbanism transpun la nivelul localităţilor urbane şi rurale propunerile cuprinse în planurile de amenajare a teritoriului naţional, zonal şi judeţean.

(3) Documentaţiile de urbanism au caracter de reglementare specifică şi stabilesc reguli ce se aplică direct asupra localităţilor şi părţilor din acestea până la nivelul parcelelor cadastrale, constituind elemente de fundamentare obligatorii pentru eliberarea certificatelor de urbanism.

Art. 45. - Documentaţiile de urbanism sînt următoarele:

a) Planul urbanistic general şi regulamentul local aferent acestuia;

b) Planul urbanistic zonal şi regulamentul local aferent acestuia;

c) Planul urbanistic de detaliu.

Art. 46. - (1) Planul urbanistic general are caracter director şi de reglementare operaţională. Fiecare localitate trebuie să întocmească Planul urbanistic general, să îl actualizeze la 5-10 ani şi să îl aprobe, acesta constituind baza legală pentru realizarea programelor şi acţiunilor de dezvoltare.

(2) Planul urbanistic general cuprinde reglementări pe termen scurt, la nivelul întregii unităţi administrativ-teritoriale de bază, cu privire la:

a) stabilirea şi delimitarea teritoriului intravilan în relaţie cu teritoriul administrativ al localităţii;

b) stabilirea modului de utilizare a terenurilor din intravilan;

c) zonificarea funcţională în corelaţie cu organizarea reţelei de circulaţie;

d) delimitarea zonelor afectate de servituţi publice;

e) modernizarea şi dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare;

f) stabilirea zonelor protejate şi de protecţie a monumentelor istorice;

g) formele de proprietate şi circulaţia juridică a terenurilor;

h) precizarea condiţiilor de amplasare şi conformare a volumelor construite, amenajate şi plantate.

(3) Planul urbanistic general cuprinde prevederi pe termen mediu şi lung cu privire la:

a) evoluţia în perspectivă a localităţii;

b) direcţiile de dezvoltare funcţională în teritoriu;

c) traseele coridoarelor de circulaţie şi de echipare prevăzute în planurile de amenajare a teritoriului naţional, zonal şi judeţean.

Art. 47. - (1) Planul urbanistic zonal are caracter de reglementare specifică detaliată şi asigură corelarea dezvoltării urbanistice complexe cu prevederile Planului urbanistic general a unei zone delimitate din teritoriul localităţii.

(2) Planul urbanistic zonal cuprinde reglementări asupra zonei referitoare la:

a) organizarea reţelei stradale;

b) organizarea arhitectural-urbanistică în funcţie de caracteristicile structurii urbane;

c) modul de utilizare a terenurilor;d) dezvoltarea infrastructurii edilitare; e) statutul juridic şi circulaţia terenurilor;

f) protejarea monumentelor istorice şi servituţi în zonele de protecţie ale acestora.

(3) Elaborarea Planului urbanistic zonal este obligatorie în cazul:

a) zonelor centrale ale localităţilor;

b) zonelor protejate şi de protecţie a monumentelor, a complexelor de odihnă şi agrement, a parcurilor industriale, a parcelărilor;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

c) altor zone stabilite de autoritățile publice locale din localități, potrivit legii.

(4) Stabilirea zonelor pentru care se întocmesc planuri urbanistice zonale obligatorii se face de regulă în Planul urbanistic general.

Art. 48. - (1) Planul urbanistic de detaliu are exclusiv caracter de reglementare specifică, prin care se asigură condițiile de amplasare, dimensionare, conformare și servire edilitară a unuia sau mai multor obiective pe una sau mai multe parcele adiacente, pe unul sau mai multe amplasamente, în corelare cu vecinătățile imediate.

(2) Planul urbanistic de detaliu cuprinde reglementări cu privire la:

a) asigurarea accesibilității și racordarea la rețelele edilitare;

b) permisivități și constrângeri urbanistice privind volumele construite și amenajările;

c) relațiile funcționale și estetice cu vecinătatea;

d) compatibilitatea funcțiunilor și conformarea construcțiilor, amenajărilor și plantațiilor;

e) regimul juridic și circulația terenurilor și construcțiilor.

(3) Planul urbanistic de detaliu se elaborează numai pentru reglementarea amănunțită a prevederilor stabilite prin Planul urbanistic general, Planul urbanistic zonal sau pentru stabilirea condițiilor de construire.

Art. 49. - (1) Regulamentul general de urbanism reprezintă sistemul de norme tehnice, juridice și economice care stă la baza elaborării planurilor de urbanism, precum și a regulamentelor locale de urbanism.

(2) Regulamentul local de urbanism pentru întreaga unitate administrativ-teritorială, aferent Planului urbanistic general, sau pentru o parte a acesteia, aferent Planului urbanistic zonal, cuprinde și detaliază prevederile Planului urbanistic general și ale Planului urbanistic zonal referitoare la modul concret de utilizare a terenurilor, precum și de amplasare, dimensionare și realizare a volumelor construite, amenajărilor și plantațiilor.

(3) După aprobare Planul urbanistic general, Planul urbanistic zonal și Planul urbanistic de detaliu împreună cu regulamentele locale de urbanism aferente sînt opozabile în justiție.

SECȚIUNEA a 4-a

Inițierea și finanțarea activităților

Art. 50. - Inițiativa elaborării documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism aparține colectivităților locale, prin autoritățile deliberative și executive, Guvernului, precum și persoanelor fizice sau juridice interesate în amenajarea teritoriului și în dezvoltarea localităților.

Art. 51. - (1) Activitățile de amenajare a teritoriului și de urbanism, prevăzute în prezenta lege, se finanțează din bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale, precum și din bugetul de stat, prin Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, precum și de persoane juridice și fizice interesate în dezvoltarea unei localități sau a unei zone din cadrul acesteia.

(2) Autoritățile administrației publice locale au obligația să prevadă în bugetele anuale fonduri pentru elaborarea sau actualizarea, după caz, a planurilor de amenajare a teritoriului, a planurilor de urbanism și a studiilor de fundamentare necesare în vederea elaborării acestora.

Art. 52. - Pentru desfășurarea unor activități comune de amenajare a teritoriului și de urbanism, pentru realizarea unor obiective de interes general, consiliile județene se pot asocia sau, după caz, pot colabora, în condițiile legii, cu persoane juridice sau fizice din țară sau din străinătate în scopul atragerii de fonduri suplimentare.

Art. 53. - Autoritățile administrației publice locale participă la finanțarea planurilor de amenajare a teritoriului, a planurilor urbanistice generale care intră în competențele de aprobare, precum și la urmărirea realizării acestora, potrivit legii.

Art. 54. - (1) Planurile urbanistice zonale și planurile urbanistice de detaliu privind realizarea unor obiective de interes public, precum și pentru zone protejate se finanțează din bugetul de stat ori din bugetele locale.

(2) Alte planuri urbanistice zonale sau de detaliu, în afară de cele precizate la alin. (1), se finanțează de persoanele juridice sau fizice interesate, cu sprijinul, după caz, al autorităților administrației publice locale.

Art. 55. - Finanțarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism cu caracter deosebit, pentru zone și localități care necesită cercetări și studii complexe, se face și din fonduri destinate cercetării, dezvoltării regionale și altele, în condițiile stabilite de ministere și de alți factori implicați.

BCU "CAROL I" UNIVERSITY LIBRARY

SECŢIUNEA a 5-a

Avizarea şi aprobarea documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism

Art. 56. - (1) Avizarea şi aprobarea documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism se fac de către autorităţile şi organismele centrale şi teritoriale interesate, potrivit prevederilor anexei nr. 1 la prezenta lege.

(2) Precizarea conţinutului documentaţiilor care se supun avizării, precum şi a emitenţilor de avize pentru fiecare categorie de documentaţii se va stabili prin ordin al ministrului lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei.

(3) Avizarea documentaţiilor de interes general - toate categoriile din domeniul amenajării teritoriului, precum şi din domeniul urbanismului (cu excepţia Planului urbanistic de detaliu) - se face fără perceperea unor taxe.

SECŢIUNEA a 6-a

Participarea populaţiei la activităţile de amenajare a teritoriului şi de urbanism

Art. 57. - (1) Participarea populaţiei la activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism se realizează prin:

a) informarea populaţiei;

b) consultarea populaţiei;

c) alte forme de participare prevăzute de lege.

(2) Cetăţenii pot participa la activitatea de amenajare a teritoriului şi de urbanism, individual sau prin asociere, în condiţiile legii.

Art. 58. - Autorităţile administraţiei publice centrale şi locale asigură organizarea şi desfăşurarea procesului de participare a populaţiei în cadrul activităţilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism.

Art. 59. - Informarea populaţiei este activitatea prin care se fac publice:

a) obiectivele dezvoltării economico-sociale privind amenajarea teritoriului şi dezvoltarea urbanistică a localităţilor;

b) intenţiile autorităţilor administraţiei publice centrale şi locale privind elaborarea unor documentaţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism, precum şi scopul pentru care acestea sînt elaborate;

c) conţinutul documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism care urmează să fie supuse aprobării, conform legii.

Art. 60. - Consultarea populaţiei este procesul prin care aceasta îşi exprimă opţiunile şi opiniile privind prevederile programelor de amenajare a teritoriului şi de dezvoltare urbanistică a localităţilor, precum şi cele cuprinse în documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism, în cadrul procesului de elaborare şi aprobare a acestora, şi se realizează prin publicarea procedurii de desfăşurare a consultării şi desfăşurarea anchetei publice.

Art. 61. - Informarea şi consultarea populaţiei se desfăşoară diferenţiat, în funcţie de amploarea şi de importanţa documentaţiei de amenajare a teritoriului sau de urbanism, potrivit procedurilor stabilite de Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor şi Locuinţei.

SECŢIUNEA a 7-a

Urmărirea aplicării documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism aprobate

Art. 62. - (1) Urmărirea aplicării documentaţiilor de amenajare a teritoriului şi de urbanism aprobate se face prin compartimentele de specialitate din aparatul propriu al consiliilor judeţene, municipale, orăşeneşti şi comunale, după caz, precum şi de Inspectoratul de Stat în Construcţii.

(2) Compartimentele de specialitate vor urmări corelarea realizării programelor de dezvoltare cu prevederile documentaţiilor aprobate.

CAPITOLUL V

Sancţiuni

BCU IAŞI - CENTRALA UNIVERSITARĂ

Art. 63. - Încălcarea prevederilor prezentei legi atrage răspunderea civilă, contravenţională, disciplinară, administrativă sau penală, după caz, potrivit legii.

Art. 64. - Faptele de încălcare a prezentei legi se constată de organele de control al activităţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism ale consiliilor judeţene şi locale, precum şi de Inspectoratul de Stat în Construcţii.

CAPITOLUL VI

Dispoziţii finale

Art. 65. - (1) În absenţa Planului de amenajare a teritoriului judeţean şi a Planului urbanistic general aprobate, pe teritoriile aferente nu se pot realiza investiţii în construcţii, lucrări tehnico-edilitare, precum şi orice alte investiţii urbane.

(2) Documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism modificate fără respectarea prevederilor legale privitoare la avizarea şi aprobarea acestora sînt nule.

Art. 66. - Unităţile administrativ-teritoriale de bază, care la data intrării în vigoare a prezentei legi dispun de planuri urbanistice generale preliminare, au obligaţia ca în termen de 12 luni să le finalizeze şi să le aprobe ca documentaţii de urbanism definitive.

Art. 67. - Dispoziţiile referitoare la categoriile de documentaţii de amenajare a teritoriului şi de urbanism, competenţele de avizare şi de aprobare a acestora, cuprinse în Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii şi unele măsuri pentru realizarea locuinţelor, republicată, cu modificările ulterioare, precum şi orice alte prevederi contrare prezentei legi se abrogă.

Art. 68. - Anexa nr. 1 cuprinzând categoriile de documentaţii în domeniul amenajării teritoriului şi urbanismului, competenţele de avizare şi de aprobare a acestora, precum şi anexa nr. 2 cuprinzând termenii de specialitate utilizaţi în cuprinsul legii fac parte integrantă din prezenta lege.

Această lege a fost adoptată de Senat în şedinţa din 7 iunie 2001, cu respectarea prevederilor art. 74 alin. (2) din Constituţia României.

DEFINIREA TERMENILOR UTILIZAŢI ÎN LEGE (în ordine alfabetică)

- Aprobare - opţiunea forului deliberativ al autorităţilor competente de încuviinţare a propunerilor cuprinse în documentaţiile prezentate şi susţinute de avizele tehnice favorabile, emise în prealabil. Prin actul de aprobare (lege, hotărâre a Guvernului, hotărâre a consiliilor judeţene sau locale, după caz) se conferă documentaţiilor putere de aplicare, constituindu-se astfel ca temei juridic în vederea realizării programelor de amenajare teritorială şi dezvoltare urbanistică, precum şi a autorizării lucrărilor de execuţie a obiectivelor de investiţii.
- Avizare - procedura de analiză şi exprimare a punctului de vedere al unei comisii tehnice din structura ministerelor, administraţiei publice locale ori a altor organisme centrale sau teritoriale interesate, având ca obiect analiza soluţiilor funcţionale, a indicatorilor tehnico-economici şi sociali ori a altor elemente prezentate prin documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism. Avizarea se concretizează printr-un act (aviz favorabil sau nefavorabil) cu caracter tehnic şi obligatoriu.
- Caracter director - însuşirea unei documentaţii aprobate de a stabili cadrul general de amenajare a teritoriului şi de dezvoltare urbanistică a localităţilor, prin coordonarea acţiunilor specifice. Caracterul director este specific documentaţiilor de amenajare a teritoriului.
- Caracter de reglementare - însuşirea unei documentaţii aprobate de a impune anumiţi parametri soluţiilor promovate. Caracterul de reglementare este specific documentaţiilor de urbanism.
- Circulaţia terenurilor - schimbarea titularilor dreptului de proprietate sau de exploatare asupra terenurilor prin acte de vânzare-cumpărare, donaţie, concesiune, arendare etc.
- Competenţa de avizare/aprobare - abilitarea legală a unei instituţii publice şi capacitatea tehnică de a emite avize/aprobări.
- Dezvoltare durabilă - satisfacerea necesităţilor prezentului, fără a se compromite dreptul generaţiilor viitoare la existenţă şi dezvoltare.
- Dezvoltare regională - ansamblul politicilor autorităţilor administraţiei publice centrale şi locale, elaborate în scopul armonizării strategiilor, politicilor şi programelor de dezvoltare sectorială pe arii geografice,

BCU "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

constituite în "regiuni de dezvoltare", şi care beneficiază de spirijinul Guvernului, al Uniunii Europene şi al altor instituţii şi autorităţi naţionale şi internaţionale interesate.

- Documentaţie de amenajare a teritoriului şi de urbanism - ansamblu de piese scrise şi desenate, referitoare la un teritoriu determinat, prin care se analizează situaţia existentă şi se stabilesc obiectivele, acţiunile şi măsurile de amenajare a teritoriului şi de dezvoltare urbanistică a localităţilor pe o perioadă determinată.
- Parcelare - acţiunea urbană prin care o suprafaţă de teren este divizată în loturi mai mici, destinate construirii sau altor tipuri de utilizare. De regulă este legată de realizarea unor locuinţe individuale, de mică înălţime.
- Politici de dezvoltare - mijloacele politico-administrative, organizatorice şi financiare, utilizate în scopul realizării unei strategii.
- Programe de dezvoltare - ansamblu de obiective concrete propuse pentru realizarea politicilor de dezvoltare.
- Protecţia mediului - ansamblu de acţiuni şi măsuri privind protejarea fondului natural şi construit în localităţi şi în teritoriul înconjurător.
- Regimul juridic al terenurilor - totalitatea prevederilor legale prin care se definesc drepturile şi obligaţiile legate de deţinerea sau exploatarea terenurilor.
- Regiune frontalieră - regiune care include arii situate la frontieră, delimitată în scopul aplicării unei strategii comune de dezvoltare de o parte şi de alta a frontierelor şi al realizării unor programe, proiecte şi acţiuni de cooperare.
- Reţea de localităţi - totalitatea localităţilor de pe un teritoriu (naţional, judeţean, zonă funcţională) ale căror existenţă şi dezvoltare sînt caracterizate printr-un ansamblu de relaţii desfăşurate pe multiple planuri (economice, demografice, de servicii, politico-administrative etc.). Reţeaua de localităţi este constituită din localităţi urbane şi rurale.
- Sistem urban - sistem de localităţi învecinate între care se stabilesc relaţii de cooperare economică, socială şi culturală, de amenjare a teritoriului şi protecţie a mediului, echipare tehnico-edilitară, fiecare păstrându-şi autonomia administrativă.
- Structură urbană - totalitatea relaţiilor în plan funcţional şi fizic, pe baza cărora se constituie organizarea unei localităţi sau a unei zone din aceasta şi din care rezultă configuraţia lor spaţială.
- Servitute de utilitate publică - sarcină impusă asupra unui imobil pentru uzul şi utilitatea unui imobil având un alt proprietar. Măsura de protecţie a bunurilor imobile publice nu poate fi opusă cererilor de autorizare decât dacă este continuă în documentaţiile de urbanism aprobate (având drept consecinţă o limitare administrativă a dreptului de proprietate).
- Strategie de dezvoltare - direcţionarea globală sau pe domenii de activitate, pe termen scurt, mediu şi lung, a acţiunilor menite să determine dezvoltarea urbană.
- Structură urbană - modul de alcătuire, de grupare sau de organizare a unei localităţi ori a unei zone din aceasta, constituită istoric, funcţional şi fizic.
- Teritoriu administrativ - suprafaţa delimitată de lege, pe trepte de organizare administrativă a teritoriului: naţional, judeţean şi al unităţilor administrativ-teritoriale (municipiu, oraş, comună).
- Teritoriu intravilan - totalitatea suprafeţelor construite şi amenajate ale localităţilor ce compun unitatea administrativ-teritorială de bază, delimitate prin planul urbanistic general aprobat şi în cadrul cărora se poate autoriza execuţia de construcţii şi amenajări. De regulă intravilanul se compune din mai multe trupuri (sate sau localităţi suburbane componente).
- Teritoriu extravilan - suprafaţa cuprinsă între limita administrativ-teritorială a unităţii de bază (municipiu, oraş, comună) şi limita teritoriului intravilan.
- Teritoriu metropolitan - suprafaţa situată în jurul marilor aglomerări urbane, delimitată prin studii de specialitate, în cadrul căreia se creează relaţii reciproce de influenţă în domeniul căilor de comunicaţie, economic, social, cultural şi al intrastructurii edilitare. De regulă limita teritoriului metropolitan depăşeşte limita administrativă a localităţii şi poate depăşi limita judeţului din care face parte.
- Teritoriu periurban - suprafaţa din jurul municipiilor şi oraşelor, delimitată prin studii de specialitate, în cadrul căreia se creează relaţii de independenţă în domeniul economic, al infrastructurii, deplasărilor pentru muncă, asigurărilor cu spaţii verzi şi de agrement, asigurărilor cu produse agroalimentare etc.
- Zonă defavorizată - arii geografice strict delimitate teritorial, care îndeplinesc cel puţin una dintre următoarele condiţii:

BCU CLUJ UNIVERSITY LIBRARY

a) au structuri productive monoindustriale care în activitatea zonei mobilizează mai mult de 50% din populaţia salariată;
b) sînt zone miniere în care personalul a fost disponibilizat prin concedieri colective în urma aplicării programelor de restructurare;
c) în urma lichidării, restructurării sau privatizării unor agenţi economici apar concedieri colective care afectează mai mult de 25% din numărul angajaţilor care au domiciliul stabil în zona respectivă;
d) rata şomajului depăşeşte cu 25% rata şomajului la nivel naţional;
e) sînt lipsite de mijloace de comunicaţie şi infrastructura este slab dezvoltată.

- Zonă funcţională - parte din teritoriul unei localităţi în care, prin documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism, se determină funcţiunea dominantă existentă şi viitoare. Zona funcţională poate rezulta din mai multe părţi cu aceeaşi funcţiune dominantă (zona de locuit, zona activităţilor industriale, zona spaţiilor verzi etc.). Zonificarea funcţională este acţiunea împărţirii teritoriului în zone funcţionale.
- Zonă de protecţie - suprafeţe în jurul sau în preajma unor surse de nocivitate, care impun protecţia zonelor învecinate (staţii de epurare, platforme pentru depozitarea controlată a deşeurilor, puţuri seci, cimitire, noxe industriale, circulaţie intensă etc.).
- Zonă protejată - suprafaţa delimitată în jurul unor bunuri de patrimoniu, construit sau natural, a unor resurse ale subsolului, în jurul sau în lungul unor oglinzi de apă etc. şi în care, prin documentaţiile de amenajare a teritoriului şi de urbanism, se impun măsuri restrictive de protecţie a acestora prin distanţă, funcţionalitate, înălţime şi volumetrie.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Anexa 3 Rolul diverselor structuri în implementarea politicii de dezvoltare regională (după legea no 151/1998 privitoare la dezvoltarea regională)

Art.6(2) **Consiliul de Dezvoltare Regională** are ca principale atribuţii:

a) analizează şi decide strategia şi programele de dezvoltare regională ;
b) aprobă proiectele de dezvoltare regională ;
c) prezintă Consiliului Naţional de Dezvoltare Regională propunerile de constituire a Fondului pentru Dezvoltarea Regională ;
d) aprobă criteriile, priorităţile, alocarea şi destinaţia resurselor Fondului pentru Dezvoltare Regională ;
e) controlează utilizarea fondurilor alocate Agenţiei de Dezvoltare Regională din Fondul naţional de dezvoltare regională ;
f) controlează respectarea obiectivelor regionale.

Art.8 **Agenţia de Dezvoltare Regională** are drept principale atribuţii următoarele :

a) elaborează şi propune Consiliului de Dezvoltare Regională, în vederea aprobării, strategia de dezvoltare regională, programele de dezvoltare regională şi proiectele de administrare a fondurilor ;
b) pune în aplicare programele de dezvoltare regională şi proiectele de administrare a fondurilor, conform deciziilor adoptate de Consiliului de Dezvoltare Regională, cu respectarea legislaţiei în vigoare, şi răspunde în faţa Consiliului de realizarea lor ;
c) identifică zonele defavorizate în cadrul regiunii de dezvoltare, în colaborare cu Consiliile locale sau judeţele, după caz, şi transmite documentaţia necesară, aprobată în prealabil de Consiliul de Dezvoltare Regionala, Agenţiei Naţionale de Dezvoltare Regională şi Consiliului Naţional de Dezvoltare Regională
d) asigură asistenţă tehnică de specialitate, în colaborare cu Consiliile locale sau judeţene, după caz, persoanelor fizice sau juridice, cu capital de stat sau privat, care investesc în zonele defavorizate;
e) transmite Agenţiei Naţionale de Dezvoltare Regională propunerile de finanţare din Fondul Naţional de Dezvoltare Regională a proiectelor de dezvoltare aprobate ;
f) acţionează pentru atragerea finanţărilor pentru Fondul de Dezvoltare Regională;
g) administrează a Fondul de Dezvoltare Regională în scopul realizării obiectivelor prevăzute de programele de dezvoltare regională;
h) răspunde în faţa Consiliului de Dezvoltare Regională şi a organelor abilitate de lege pentru administrarea corectă a fondurilor alocate.

Art.11 **Consiliul Naţional de Dezvoltare Regională** are atribuţiile următoarele :

a) aprobă strategia naţională de dezvoltare regională şi programul naţional de dezvoltare regională;
b) prezintă guvernului propunerile pentru constituirea Fondului naţional pentru dezvoltarea regională ;
c) aprobă criteriile, priorităţile şi modalităţile de alocare a resurselor din Fondul naţional de dezvoltare regională ;
d) controlează utilizarea fondurilor alocate Agenţiilor de Dezvoltare Regională din Fondul naţional de dezvoltare regională;
e) aprobă utilizarea fondurilor structurale alocate României de Comisia Europeană în perioada de pre-adeziune, ca şi fondurile structurale după adeziunea la Uniunea Europeană;
f) urmăreşte realizarea obiectivelor de dezvoltare regională, inclusiv în cadrul activităţilor de cooperare externă a regiunilor de dezvoltare, de tip transfrontalier, inter-regional, la nivelul euro-regiunilor.

Art.14 **Agenţia Naţională de Dezvoltare Regională** are drept atribuţii principale următoarele :

a) elaborează strategia şi programul naţional de dezvoltare regională;
b) elaborează principiile, criteriile, prioritătile şi modalităţile de alocare a resurselor din Fondul naţional de dezvoltare regională ;
c) propune Consiliul Naţional de Dezvoltare Regională constituirea Fondului Naţional de dezvoltare regională ;
d) asigură managementul financiar şi tehnic al Fondului Naţional de dezvoltare regională ;
e) încurajează diferitele forme de cooperare între judeţe, municipii, oraşe şi comune ;
f) asigură asistenţa de specialitate Consiliilor de dezvoltare regională în procesul construcţiei instituţionale;

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

g) propune Consiliului National de Dezvoltare Regională nominalizarea zonelor defavorizate pentru a fi susținute din punct de vedere economic și financiar prin instrumente specifice politicii de dezvoltare regională ;
h) îndeplinește funcția de negociator național în relațiile cu Direcția de politică regională și de coeziune a Comisiei europene pentru Fondul european de dezvoltare regională și pentru Fondul de coeziune ;
i) administrează fondurile alocate României de Fondul european de dezvoltare regională ;
j) administrează fondurile alocate României din Fondul de coeziune;
k) coordonează aplicarea Planului național de dezvoltare regională, care se află la baza negocierilor cu Comisia Europeană precum și finanțarea diferitelor programe comunitare.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Bibliografie

*** - *Le Petit Robert. Dictionnaire de la langue française* , Dictionnaires Le Robert, Paris, 1998

*** - *Dicţionarul explicativ al limbii române*, Ed. Academiei RSR, Bucureşti, 1975

Apetrei, Mihai ; Grasland, Claude ; Groza, Octavian (1996) - *Elemente de Statistică cu aplicaţii în Geografie*, Ed. Universităţii « Al.I.Cuza » , Iaşi

Auray, Jean-Paul ; Bailly, Antoine ; Derycke, Pierre-Henri ; Huriot, Jean-Marie (dir.), 1994 - *Encyclopédie d'économie spatiale. Concepts, comportements, organisations*, Economica, Paris

Bailly, André; Guesnier, B.; Paelinck, J.H.P.; Sallez, A. (1987) – *Comprendre et maîtriser l'espace ou la science régionale et l'aménagement du territoire*, Montpellier, GIP-Reclus

Béguin, M. ; Pumain, D. (1994) - *La représentation des données géographiques. Statistique et cartographie*, Armand Colin, Paris

Bergé,P., Pomeau,S., Vidal, Ch. (1988) - *L'ordre dans le chaos. Vers une approche déterministe de la turbulence*, nouvelle édition corrigée, Hermann, Paris

Baud, Pascal ; Bourgeat, Serge ; Bras, Catherine (1997) – *Dictionnaire de géographie*, Hatier, Paris

Benko, George ; Lipietz, André (1992) - *Les régions qui gagnent*, Presses Universitaires de France, Paris

Boudeville, J.R. (1961) - *Les espaces économiques*, PUF, Paris

Boudeville, J.R. (1966) - *Problems of regional economic planning*, Edinburgh University Press, Edinburgh

Boudeville, J.R.(1968) - *L'espace et les pôles de croissance*, PUF, Paris

Boudeville, J.R. (1972) - *Aménagement du territoire et polarisation*, Ed. M.-Th. Génin, Paris

Brunet, R. (1990) - *Le territoire dans les turbulences*, GIP-Reclus, Montpellier

Brunet, Roger; Dollfus, Olivier, 1990 - *Mondes nouveaux*, volumul I in R. Brunet (dir.) – "Géographie Universelle", vol. I-X, Hachette (Belin/Reclus)

Brunet, R. ; Ferras, R. ; Théry, H. (1992) - *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus - La Documentation française, Paris-Montpellier

Cattan, N. ; Grasland, Cl. (1997) - *Les differentiels d'accessibilité des villes moyennes en France. Rapport de recherche pour le Ministère de l'Equipement, du Transport et du Logement*, CNRS - Equipe PARIS, URA 1243, Paris

Chamussi, H.,Chesnais, M. (1978) - *Distance et réseaux*, p. 159-166 in Géopoint ' 78, Dupont, Avignon Chesnais, M. (1991) - *Réseaux en évolution*, Paradigme, Caen

Christaller, W. (1933) - *Die Zentralen Orte in Suddeutschland*, Gustav Fischer Verlag, Jena (tradus în engleză: *Central Places in Southern Germany*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey, 1966)

Clark, C. (1964) - *Population Growth and Land Use*, Macmillan, London

Cicéri, MF; Marchand, B., Rimbert, S. (1977) - *Introduction à l'analyse de l'espace*, Masson, Paris

Curien, Nicolas (1988) - *D'une problématique générale des réseaux à l'analyse économique du transport de l'information*, p. 211-228 in *Réseaux territoriaux*, Paradigme, Caen

Debarbieux, Bernard, Vanier, M. (dir.), 2002 – *Ces territorialités qui se dessinent*, L'Aube-DATAR, Paris

Dupuy, Ggeorges (1985) - *Systèmes, réseaux et territoires. Principes de réseautique territoriale*, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris

Dupuy, Georges - Les réseaux techniques sont-ils des réseaux territoriaux ? p. 175-184 in L'Espace géographique, no 3, 1987

Dupuy, Georges (dir.), 1988 - *Les réseaux territoriaux*, préface (p. 11-18) et notes, Paradigme, Caen

Emsellem, Karine (1999) - *Les petites villes dans le système de peuplement de la Roumanie*, thèse de doctorat, Université Paris I, Panthéon-Sorbonne, Paris

Entrikin, Jack Nicholas (1991) - *The Betweenness of Place. Towards a Geography of Modernity*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore

FitzGerald, Brian P. (1974) – *Developments in geographical method*, coll. Science in Geography, Oxford University Press, Ely House, London

BCU STUDIA UNIVERSITY LIBRARY

Gentelle, P., Pelletier, Ph., Pezeu-Massabuau, Ph. (1994) - *Chine. Japon. Corée*, in R. Brunet (dir.) - *Géographie Universelle*, Belin-Reclus, Paris

Giddens, Anthony (2001) – *Sociologie*, Editura BIC ALL, Central European University Press, Bucureşti (trad. în limba română a celei de-a treia ediţii; prima ediţie: 1989)

Gleick, J. (1989) - *La théorie du chaos. Vers une nouvelle science*, Albin Michel, Paris

Goodall, Brian (1987) - *Dictionary of Human geography*, Penguin Books, London - New York - Victoria - Toronto – Auckland

Grasland, Claude (1991) - *Potentiel de population, interaction spatiale et frontières: des deux Allemagnes à l'unification*, pp. 243-254 în « L'Espace géographique », Doin, N° 3, Paris

Grasland, Claude ; Boursier-Mougenot, Isabelle ; Cattan, Nadine ; Rozenblat, Céline (1993) - *Images de potentiel de population en Europe*, pp. 333-345 în « L'Espace géographique », Doin, N° 4, Paris

Grasland, Claude (1997) – *Les noyaux de peuplement en Europe Centrale. Concentration spatiale, concentration sociale et intégration politique* şi *Existe-t-il une Europe Centrale démographique ?*, pp. 84-118 şi 95-119 in V. Rey (dir.) – « Les territoires centre-européens. Dilemmes et défis. L'Europe médiane en question », La Découverte, Paris

Grasland. Claude ; Mathian, Hélène ; Vincent, J.-M. (2000) – *Multiscalar analysis and map generalisation of discrete social phenomena : statistical problem and political consequences*, paper presented at the UN/ECE Conference in Neuchâtel (april 2000), revised version proposed for publication at the UN/ECE Statistical Journal, may 2000

Garrison, W.L. (1960) - *Connectivity of the Interstate Highway System*, pag.121-137 in „Regional Science Association. Papers and Proceedings" no 6

Grasland, Claude, Mathian, Hélène, Vincent, Jean-M. (2000) – *Multiscalar analysis and map generalization of discrete social phenomena : statistical problems and political consequences*, paper presented at the UN/ECE Conference in Neuchâtel, April 2000, revised version proposed for publication at the UN/ECE Statistical Journal, May 2000

Groza, Octavian (1994) - *Paşcani, ville industrielle de Roumanie : années de transition*, p. 329-341 in « L'Espace géographique », no.4, Doin, Paris

Groza, Octavian ; Muntele, I. (1998)- *L'efficacité du réseau ferroviaire et accessibilité territoriale en Roumanie*, pp. 15-28 in Revue Roumaine de Géographie, tome 42, Editura Academiei, Bucureşti

Groza, Octavian (2000a) – *Geografia industriei*, Ed. Universităţii "Alexandru Ioan Cuza", Iaşi

Groza, Octavian (2000b) – *SIG şi modelul probabilist de interacţiune spaţială*, pp. 33-47 in « Analele Ştiinţifice ale Universităţii „Alexandru Ioan Cuza" » Iaşi, serie nouă, suplimentul Lucrările simpozionului „Sisteme Informaţionale Geografice", nr. 6, Tom XLVI, Iaşi

Groza, Octavian (2001a) – *Introducere* şi îngrijirea ediţiei româneşti a lucrării « Marile metropole mondiale », J. Bonnet, col. Secolul XX, Editura Institutului European, Iaşi, pp. 5-22, Iaşi

Groza, Octavian (2001b) – *Centralité, identité et différenciation dans le système des villes roumaines*, pp. 40-59 in « Analele Ştiinţifice ale Universităţii „Alexandru Ioan Cuza" » Iaşi, serie nouă, tomul XLVII, s. II. c. Geografie, Editura Universităţii „Alexandru Ioan Cuza" Iaşi

Groza, Octavian - *Polarizare urbană şi cadru administrativ în România. The missing link*, p. 337- 351 in *Lucrările Seminarului « Dimitrie Cantemir »*, no 21-22, 2000/2001, Departamentul de Geografie, Univ. « Alex. I. Cuza » Iaşi, 2002

Groza, Octavian (2004) - *Les territoires de l'industrie*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti

Groza, Octavian - *Maillages administratifs officiels et identités territoriales officieuses: les échelons spatiaux de la différenciation identitaire en Roumanie*, p.153-160 in V. Rey; T. Saint-Julien - „Territoires d'Europe, la différence en partage", ENS- Editions, Lyon,

Groza, Octavian; Muntele, I. (2000a)- *L'efficacité du réseau ferroviaire et accessibilité territoriale en Roumanie*, in Revue Roumaine de Géographie, vol.63 (în curs de apariţie)

Groza, Octavian; Muntele, Ionel (2000b) – *Teama de memoria spaţiului*, Dilema, no. 409/15 – 21 decembrie 2000

Groza, Octavian; Muntele, Ionel (2001) – *Teritoriu de ochii lumii*, Dilema, no. 421/23-29 martie 2001

Haggett, Peter (1973) - *L'analyse spatiale en géographie humaine*, Armand Colin, Paris, traducere în lb. franceză a *Locational Analysis În Human Geography*, E. Arnold, London, 1965

Hartshorne, Richard (1939) – *In the Nature of Geography: a Critical Survey of Current Though in Light of Past*, Association of American Geographers, Washington D.C.

Isaaks, E.H. ; Srivastava, Mohan R. (1989) - *An introduction to applied Geostatistics*, Oxford University Press, New York

Isard, Walter,1956 - *Location and space-economy*, The MIT Press, Cambridge, Mass.

Johnson, Ron J.; Gregory, Derek; Pratt, Geraldine; Watts, Michael – *The Dictionary of Human Geography*, Blackwell Publishing, Oxford (prima ediţie: 1981)

Kansky, KJ, 1963 - *Structure of Transport Networks*, University of Chicago, Research Papers, no 84

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Lajugie, Joseph; Delfaud, Pierre; Lacour, Claude, 1979 – *Espace régional et aménagement du territoire*, coll. Précis Dalloz, Dalloz, Paris

Laterrasse, L; Le Moigne, JL., Orillard, M. (1991) - *Le concept de réseau : un outil pour la modélisation de la complexité ?*, document préparatoire pour le séminaire Programme Modélisation de la Complexité (MCX), Groupement de Recherche CNRS "Réseaux", mai

Lepetit, B. (1988) - L'impensable réseau : les routes françaises avant les chemins de fer, p. 21-32 in *Réseaux territoriaux*, Paradigme, Caen

Lösch, A. (1940) - *Die Raumliche Ordnung der Wirtschaft*, Gustav Fischer Verlag, Jena (tradus în engleză de W.H. Woglom şi W.F. Stolper - *The economics of location*, Yale University Press, New Haven, 1954

Lundmark, M.; Malmberg,A.; Malmberg, B. (2000) – *Regional Unevenness and Geographical Convergence in Europe. Concepts, Models and Data*, pp. 30-57 in G. Horváth (eg.) - « Regions and Cities in the Global World », Centre for Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences, Pécs

Mandelbrot, Benoît (1988) - *Les objets fractals*, 3e édition suivie de *Survol du language fractal*, Flammarion, Paris

Merlin, Pierre; Choay, Françoise, dir. (2000) – *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 3e édition revue et augmentée, Presses Universitaires de France, Paris (prima ediţie: 1998)

Merlin, Pierre (2002) – *L'aménagement du territoire*, Coll. Premier Cycle, Presses Universitaires de France, Paris

Nistor, I. S. (2000) – *Comuna şi judeţul. Evoluţia istorică*, colecţia Patrimoniu, Dacia, Cluj-Napoca

Picoche, Jacqueline (1992) - *Dictionnaire étymologique du français*, coll. Les Usuels, Dictionnaires Le Robert, Paris

Pinchemel, Philippe; Pinchemel, Geneviève (1988) - *La face de la Terre*, Armand Colin, Paris

Piolle, X. (1991) - *Proximité géographique et lien social, de nouvelles formes de territorialité ?* p. 349-358 in L'Espace géographique, no 4

Plessard, F. (1992) - *Les réseaux de transport et de télécommunication*, p. 533-556 in *Encyclopédie de géographie*, (D. Pumain, A. Bailly, dir.), Economica, Paris

Pumain, Denise (1982) - *La dynamique des villes*, Economica, Paris

Pumain, Denise (1992) - *Les systèmes de villes*, p. 645-663 in *Encyclopédie de géographie*, Economica, Paris

Pumain, Denise ; Saint-Julien, Thérèse (1997) – *L'analyse spatiale. Tome 1: Localisations dans l'espace*, Armand Colin/Masson, Paris

Pumain, Denise ; Saint-Julien, Thérèse (2001) – *Les interactions spatiales*, coll/ Géographie, Armand Colin HER, Paris

Racine, J.-B. ; Ungureanu, Al., coord. (1998) - *Maillages géographiques de la Roumanie. Relevant Mapping Communication for Relevant Territorial Information*, CD-ROM şi volum, IGUL – Lausanne

Raffestin, Claude. (1981)- *Pour une géographie du pouvoir*, LITEC, Paris

Raffestin,Claude., Turco, André (1984) - *Espace et pouvoir*, p. 45-50 in *Les concepts de la géographie humaine*, A. Bailly et all., Masson, Paris

Raffestin, Claude. (1988) - *Répères pour une théorie de la territorialité humaine*, p. 263-279, in Réseaux territoriaux (G. Dupuy dir.), Paradigme, Caen

Rey, Violette (1996) – *Les Europes orientales*, pp. 10-45 in « Géographie Universelle », vol. 10, Brunet, R. et Rey, V. – *Europes Orientales, Russie, Asie Centrale*, Belin-Reclus, Paris

Rey, Violette; Groza, Octavian; Ianoş, Ioan; Pătroescu, Maria (2000) – *Atlas de la Roumanie*, La Documentation Française – Libergéo, Paris-Montpellier

Rey, Violette (2001)- *Les Europes orientales, la force des différences*, p. 241-251 in Y. Michaud (dir.) – « Qu'est-ce que la culture ?», Université de tous les savoirs, vol. 6, Editions Odile Jacob, Paris

Rouget, B., 1976 - *Modèles de gravité et théorie des graphes*, Collection de l'IME, Dijon

Rupnik, J. (2001) – *Deux modes de sortie du communisme : L'Europe Centrale et les Balkans*, pp. 254-263 in Y. Michaud (dir.) – « Qu'est-ce que la culture ?», Université de tous les savoirs, vol. 6, Editions Odile Jacob, Paris

Săgeată, R. (2000) – *Propuneri de reorganizare administrativ-teritorială a României*, comunicare în cadrul Seminarului Naţional de Geografie « Dimitrie Cantemir », octombrie 2000, Departamentul de Geografie, Univ. « Alex. I. Cuza » Iaşi

Stanley, E.H., Ostrowsky,N. (editori), 1986 - *On Growth and Form. Fractal and Non-Fractal Patterns in Physics*, Martinus Nijhoff Publishers, Boston-Dordrecht-Lancaster

Thom, R. (1993) - *Paraboles et catastrophes*, Flammarion, Paris

Thünen, J.-H. Von (1826) - *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalö konomie* Partea I : *Recherches sur l'influence que les prix des graines, la richesse du sol et les impôts exercent sur les systèmes de culture*, Paris, Guillaumin, 1851, traducere de J. Laverrière după *Untersuchungen über den Einfluss den die Getreidepreise, den Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*, Perthes, Hamburg, 1826

Ullman, Edward L. (1980) - *Geography as spatial interaction*, University of Washinghton Press, Seattle (prima ediţie în 1956)

BCU "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

Weber, Serge (1997) – *La nouvelle mobilité internationale des populations en Europe centrale et orientale*, pp. 120-140 in V. Rey (dir.) – « Les territoires centre-européens. Dilemmes et défis. L'Europe médiane en question », La Découverte, Paris
Wolkowitsch, M. (1992) - Géographie des transports. Aménagement et environnement, A. Colin, Paris
Zipf, G. K. (1949) - *Human behaviour and the principle of least effort*, Addison Wesley Press, Cambridge, Mass.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY